70

128er

Markt&Technik DM 24,-

ÖS 180,-/sfr. 24,-/hfl. 29,-/Lit.19000/dkr.100,-

Über 50 Programme auf Diskette



64'er

Ihr Geld: *So machen Sie noch mehr aus Ihrem Kapital*

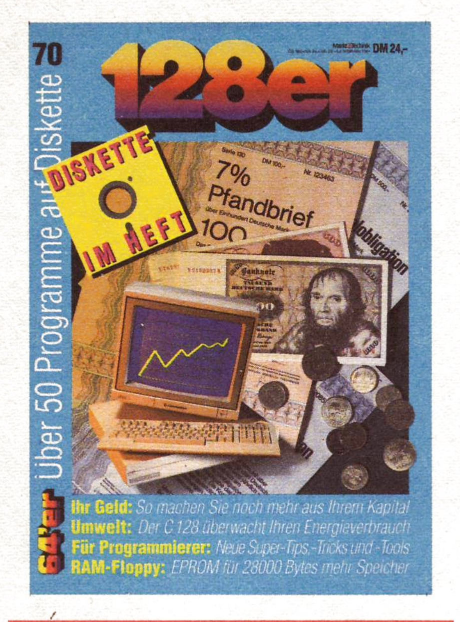
Umwelt: *Der C 128 überwacht Ihren Energieverbrauch*

Für Programmierer: *Neue Super-Tips,-Tricks und -Tools*

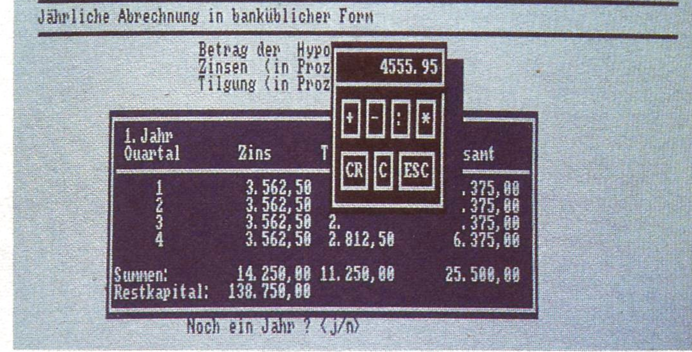
RAM-Floppy: *EPROM für 28000 Bytes mehr Speicher*



INHALT



Vereine: Egal, ob traditionsreicher Sportverein oder Computer-Club: »Vereinsverwaltung 128« erfaßt alle Daten! **Seite 4**



Finanzen: Geld regiert die Welt. Wie man das Beste daraus macht, sagt Ihnen »Kapital« **Seite 12**

Alle Programme aus Artikeln mit einem ■-Symbol finden Sie auf der beiliegenden Diskette (Seite 19)


Weiß 83


Pokalturnier Graf v. Soden
TSV Kronwinkl
3. Sieger 1990

Vereinsverwaltung – komfortabler geht's nicht

DER ELEKTRONISCHE VORSTAND

von Gerhard Maier

In jedem noch so kleinen Ort gibt es Vereine. Geselligkeit, Spaß, Sport, Gemütlichkeit und Gemeinnützigkeit verbindet sie. Doch spätestens bei der Arbeit im Vorstand hört der Spaß auf. Damit weiterhin nicht alles zum Streß wird, bieten wir eine Erleichterung: eine der besten Vereinsverwaltungen, die derzeit erhältlich sind.

Tolle Features zeichnen dieses Programmpaket aus: Es lassen sich max. 1400 Mitglieder verwalten. Mit 40 Sparten, 40 Funktionen und Ämter, 48 Beitragsklassen sind auch für den größten Verein alle Möglichkeiten offen. Schließlich erlaubt der Briefverkehr zehn unterschiedliche Anreden. Und last but not least erinnert ein Terminkalender an wichtige »Dates«. Zusätzlich sorgt ein Druckprogramm für die Dokumentation. So erhalten Sie schwarz auf weiß:

- den Mitgliederbestand,
- anstehende Geburtstage, oder Jubiläen,
- Jahresstatistiken,
- bedruckte Lastschriftformularen mit Begleitliste,
- Terminkalender,
- Verarbeitungsprotokolle.

An Hardware benötigen Sie einen C 128 mit Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor und für die Dokumentation natürlich einen Drucker.

Eine einfache, menügesteuerte Bedienerführung und in den Programmteilen selbsterklärende Untermenüpunkte erlauben auch Anfängern leichtes Arbeiten mit diesem Programm. Jedes Eingabefeld ist durch ein Fenster begrenzt. Das nächste Eingabefeld wird mit <TAB>, <CURSOR abwärts> oder nach Überschreitung der rechten Fenstergrenze angesprungen. Zurück geht's mit <SHIFT TAB>, <CURSOR UP> oder nach Überschreitung der linken Fenstergrenze.

<ESC> erlaubt einen Rücksprung zum Hauptmenü oder zum letzten Eingabebereich.

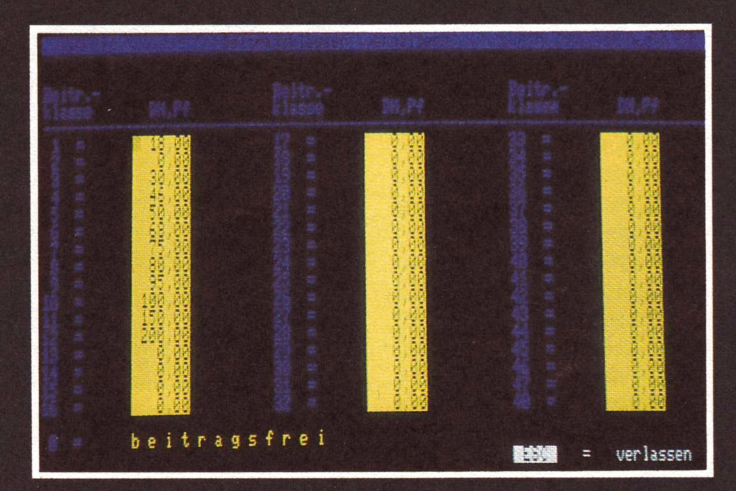
Der aktuelle Bildschirminhalt wird mit <ALT> auf dem Drucker ausgegeben.

Installation

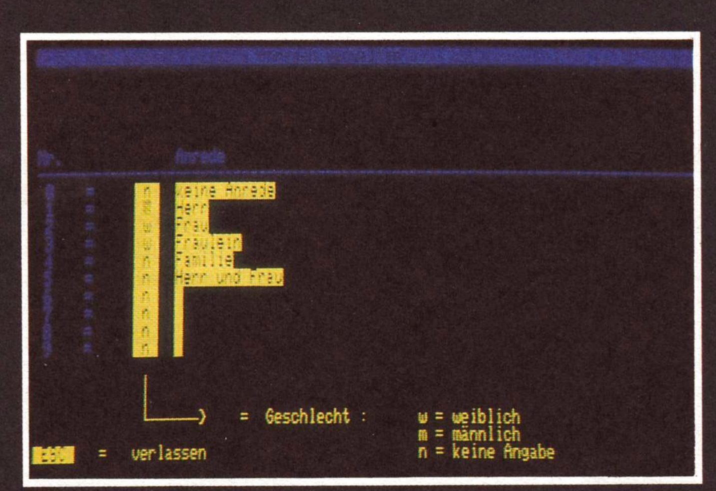
Kopieren Sie die folgenden Programmteile mit einem Kopierprogramm Ihrer Wahl (z.B. Hexer) auf eine Arbeitsdiskette:

VV - START
VV.P.MITAUS
VV.P.MITERF
VV.P.TERMIN
VV.P.STATIS
VV.P.HELP
VV.P.BEITRA
VV.P.ANREDE
VV.P.SPARTE
VV.P.FUNKTI
VV.P.TERAUF
VV.P.TERÄND
VV.P.PARAME
VV.P.LASTDR
VV.P.DRUCKSTZ
QUICKSORT
MITGL-DAT PRÜFEN
VV.ANLEITUNG
VV.DRUCKSTZ

Beachten Sie dabei, das »VV.Anleitung« und »VV.DRUCKSTZ« sequentielle Dateien sind, die sich nicht mit jedem Kopierprogramm übertragen lassen. Wenn Sie danach mit dem



[1] Im Menü »Beitragsklassen verwalten« teilen Sie Beiträge in feste Klassen ein, um später sortieren zu können



[2] Die Zuteilung der Anreden läßt natürlich eine Definition weiblich/männlich für persönliche Anschreiben zu

Befehl

```
RUN"VV - START"
```

laden und starten, sind für den einwandfreien Programmablauf einige Voreinstellungen vorzunehmen: Nachdem Sie sich im Hauptmenü befinden, wählen Sie den Menüpunkt »-4-(Dienstprogramme)« und anschließend im folgenden Untermenü jeweils einen der folgenden Auswahlpunkte:

-1-Beitragsklassen verwalten

Definieren Sie zu einer Beitragsklasse den entprechenden Beitrag (Abb.1)

-2- Anreden verwalten

Bestimmen Sie zu einem Anredenschlüssel die dazugehörige Anrede (Abb.2)

-3-Spartenbezeichnungen verwalten

Definieren Sie zu einer Spartenkennung die dazugehörige Sparte

-4- Funktionen/Ämter verwalten

Bestimmen Sie zu einer Funktions- bzw. Amtskennung die (das) dazugehörige Funktion (Amt)

-7-Programmparameter verwalten

Setzen Sie die Werte entsprechend den Erfordernissen Ihres Vereines

-a-Druckersteuerzeichen verwalten

Für die Drucke ist diese Funktionen unbedingt anzuwählen (Abb.3).

Die Beschreibung der Dienstprogramme und weiterer Menüpunkte finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Programmstart (vv - start)

Das Basic-Programm wird durch den Befehl

```
RUN"VV - START"
```

gestartet. Zuerst tippen Sie das Datum in der Form TTMMJJ ein. Nach <ENTER> wird dieses Datum auf seine Plausibilität geprüft. Es darf nicht kleiner sein als der letzte Terminverarbeitungslauf (sonst erscheint eine Fehlermeldung). Danach werden die Anreden, Sparten, Funktionen, Beitragsklassen, Programmparameter, Druckersteuerzeichen und der Mitgliederbestand geladen. Erst dann erscheint das Hauptmenü (Abb.4).

Mitgliederbestand ausgeben (vv.p.mitaus)

Sie erhalten die Auswahl zwischen Ausgabe auf:

1 = Bildschirm
2 = Drucker
3 = sequentielle Datei

Danach entscheiden Sie, nach welcher Sparte gesucht werden soll. Die Ausgabe erfolgt in alphabetischer Reihenfolge. Beispiel:

```
99 -- alle Sparten
03 -- nur Mitglieder die
in einer der zehn
Spartenkennungen des
Mitgliedersatzes der Sparte
3 eingetragen haben
00 -- es werden nur
Mitglieder ausgegeben, die
keine Eintragung einer
Sparte aufweisen.
```

Erfolgt die Ausgabe auf eine sequentielle Datei (Exportdatei z.B. als Hilfsdatei für eine Textverarbeitung oder zum Etikettendruck), wird die Angabe eines Dateinamens erwartet. Dann erfolgt die Ausgabe von Anrede (falls vorhanden), Vorname, Name, Straße und Hausnummer, PLZ und Ort sowie das Geburtsdatum mit vorstehendem »*«. Ist keine Anrede definiert, werden dafür drei Byte mit CHR$(160) in die Datei geschrieben.

Mitgliedersatz erfassen/ändern (vv.p.miterf)

Nach den geforderten Angaben und ihrer Bestätigung mit <RETURN> (= Satz übergeben) wird auf folgende Plausibilitäten geprüft:

- Anrede definiert?
- Name, Vorname und Anschrift vorhanden?
- Geburtsdatum richtig und kleiner oder gleich Tagesdatum?
- Eintrittsdatum richtig und größer oder gleich Geburtsdatum?
- Austrittsdatum richtig und größer oder gleich Eintrittsdatum?
- Beitragsschlüssel definiert?
- Sparte(n) definiert oder doppelt eingetragen?
- Funktion/Amt definiert oder doppelt eingetragen?

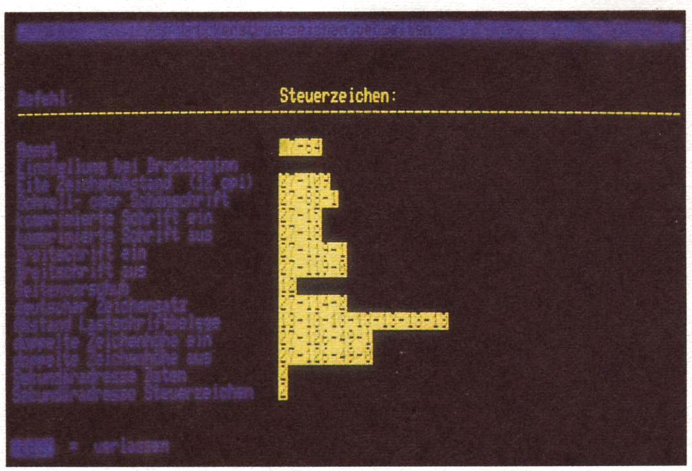
<ESC> verläßt das Programm, ohne den Satz anzulegen oder die Änderungen zurückzuschreiben.

Mit der Eingabe eines Fragezeichens in die Felder Anrede, Beitragsschlüssel, Sparte oder Funktion/Amt wird eine Übersicht der Kennungen mit den dazugehörigen Bezeichnungen eingeblendet.

Komma und Doppelpunkt lassen sich selbstverständlich in den Eingabefeldern verwenden.

Jeder neuangelegte oder geänderte Mitgliedersatz wird im Anschluß an die Eingabe alphabetisch geordnet.

Achtung: Je nach Größe der in »Programmparameter« festgelegten Mitgliederzahl kann die Bearbeitung einige Sekunden dauern. Sie sollten daher die Mitgliederzahl nicht sofort auf den Maximalwert (1401) setzen, sondern dem jeweiligen Bedarf anpassen.



[3] Zur Einstellung der Steuerzeichen für die Druckeranpassung ist ein Blick ins Printerhandbuch notwendig

Nachdem der neue Mitgliedersatz eingeordnet ist, vergibt das Programm eine neue Mitgliedsnummer (»1« wird aus programmtechnischen Gründen nicht vergeben). Diese Mitgliedsnummer wird in der Erfassungsmaske oben in dem Feld »Mitgl-Nr.« angezeigt und bleibt solange sichtbar, bis der neue Satz in die Mitgliederdatei geschrieben ist. Danach wird die Erfassungsmaske neu aufgebaut.

Für eine Änderung eines Mitgliedersatzes erscheint die Erfassungsmaske. Anschließend wird die Eingabe der Mitgliedsnummer erwartet. Anhand dieser Nummer kann der Satz geändert werden.

Terminverarbeitung (vv.p.termin)

Mit diesem Programmaufruf wird der gesamte Mitgliederbestand und die Terminkalenderdatei abgearbeitet. Dabei wird auf Terminkriterien geprüft (z.B. Änderung der Beitragsklasse nach Vollendung eines festgelegten Alters, Löschung aus Mitgliederdatei, x-Jahre nach Austritt des Mitglieds (s.a. Programmparameter)). Es ist zusätzlich eine Liste mit anstehenden Geburtstagen oder Jubiläen möglich, wenn in den entsprechenden Eingabefeldern Suchkriterien angegeben werden.

Eine andere Eingabe als das Tagesdatum in »Datum für die Terminverarbeitung« wird die vorgriffsweise Verarbeitung von Terminsachen ermöglicht.

Beispiel 1: Tagesdatum: 09.08.90

Datum für die Terminverarbeitung: 09.08.90

Es werden z.B.

- aus der Terminkalenderdatei alle Vormerkungen ausgegeben, deren Ankündigungsdatum kleiner oder gleich dem 09.08.90 ist,
- nur Beitragsänderungen durchgeführt, die bis zum 09.06.90 fällig sind.

Beispiel 2: Tagesdatum: 09.08.90

Datum für die Terminverarbeitung: 30.09.90

- aus der Terminkalenderdatei werden nun alle Vormerkungen ausgegeben, deren

Ankündigungsdatum kleiner oder gleich dem 30.09.90 ist,
- Beitragsänderungen, die bis zum 30.09.90 fällig sind, werden vorgriffsweise durchgeführt.

Während der Verarbeitung erfolgt eine nochmalige Überprüfung jedes Mitgliedersatzes. Zusätzlich entstehen die Statistikdaten. Starten Sie daher zur Aktualisierung einen zusätzlichen Lauf am Jahresende.

Damit Sie über die Eingaben informiert sind, entsteht ein umfangreiches Verarbeitungs- und Fehlerprotokoll mit den wichtigen Daten über Löschungen, Beitragsänderungen usw. auf dem Bildschirm und - falls vorhanden - auf dem Drucker.

Hinweis: Vormerkungen aus dem Terminkalender werden nur einmal ausgegeben.

Nach Beendigung der Terminverarbeitung wird das Tagesdatum in einer Datei festgehalten. Bei erneutem Start des Programms »VV - START« akzeptiert das Programm kein kleineres Tagesdatum.

Statistiken (vv.p.statis)

Hiermit lassen sich die Statistikdaten, die anhand der letzten Terminverarbeitung erstellt worden sind, für ein bestimmtes Jahr ausgeben (z B. über die Anzahl der Mitglieder in den verschiedenen Sparten).

Weiter erscheint eine Auflistung des Mitgliederbestands, getrennt nach Alter und Geschlecht.

Dienstprogramme

Da diese Programme selbsterklärend sind, werden nur Besonderheiten beschrieben:

Beitragsklassen verwalten (vv.p.beitra)

Die Angabe der Beitragsklasse ist zum Ausdruck der Lastschriftformulare erforderlich.

Anreden verwalten (vv.p.anrede)

Eine Geschlechtsangabe ist lediglich für die Statistikdaten erforderlich.

Sparten verwalten (vv.p.sparte)

Funktionen/Ämter verwalten (vv.p.funkti)

Satz in Terminkalender aufnehmen (vv.p.terauf)

Der eingetragene Text wird ausgegeben, wenn ein Terminverarbeitungslauf gestartet wird, dessen »Datum für die Terminverarbeitung« größer oder gleich dem Ankündigungsdatum ist.

Satz in Terminkalender ändern (vv.p.teränd)

Aus Dokumentationsgründen können bereits ausgegebene Termindaten nicht mehr geändert oder gelöscht werden. Eine Löschung erfolgt automatisch nach Ausdruck und Zeitablauf der Löschungsvorgabe lt. »Programmparameter«.

Programmparameter verwalten (vv.p.parame)

Ist die maximale Mitgliederanzahl für einen Datensatzes einmal festgelegt, kann dieser Wert nicht mehr verkleinert werden. Natürlich können Sie weiterhin Mitglieder löschen. Sollten Sie bei Anwachsen des Vereins die Gesamtanzahl vergrößern müssen, erfolgt ein automatischer Neustart, da das Feld mit dem Mitgliederbestand neu dimensioniert werden muß.

Lastschriftbelege drucken (vv.p.lastdr)

Ein Druck ist entweder für alle Mitglieder oder nur für eine bestimmte Sparte zulässig. Ist ein Mitglied zum Eintritt vorgemerkt (Eintrittsdatum ist größer als das Tagesdatum) oder bereits ausgetreten (Austrittsdatum ist kleiner oder gleich Tagesdatum), wird für dieses Mitglied kein Lastschriftbeleg gedruckt. Weiterhin kann der Jahres-, Halbjahres-, Quartals- oder Monatsbeitrag eingezogen werden. Je nach Beitragsauswahl wird ein entsprechender Verwendungszweck vorgegeben.

Ist der Beitrag für ein Mitglied 0 Mark, (=beitragsfrei), erfolgt ein Vermerk »nicht verwenden!« auf dem Lastschriftbeleg. Zahlungsempfänger ist natürlich der Verein. Kontonummer, BLZ, Kreditinstitut und die Anschrift des Vereins werden - falls vorhanden - vorgegeben, entsprechende Änderungen werden auch beim nächsten Lauf berücksichtigt. Der Abstand zwischen der letzten Druckzeile eines Lastschriftbelegs und der ersten Zeile des nächsten Lastschriftbelegs (bei Endlosformularen) ist bei den Druckersteuerzeichen festzulegen:

Der Abstand beträgt sieben Leerzeilen, kann aber für unterschiedliche Papierlängen entsprechend den Möglichkeiten des Druckers angepaßt werden.

Nach dem Druck der Lastschriftbelege läßt sich eine Begleitliste ausdrucken, mit der man beispielsweise Zahlungseingänge überprüft.

Druckersteuerzeichen verwalten (vv.p.druckstz)

Dieser Programmteil dient zur Anpassung verschiedenster Drucker. In der Eingabe sind nur Dezimalwerte erlaubt.

Druckeranpassung

Beispiel: Befehl für Breitschrift ein = CHR$(27)+CHR$(119)+CHR$(1) (für Star LC 10C):

```
Eingabe: 27-119-1
```

Das Feld »Einstellung bei Druckbeginn« läßt zusätzliche Anpassungen nach eigenen Vorstellungen zu (z. B. Fett-, Schattenschrift, Zeilenabstand, Kursivschrift usw.).

Durch eigene Sekundäradressen für Daten und Steuerzeichen wird die getrennte Übertragung von Daten-Bytes und Steuerzeichen-Bytes ermöglicht. Einige Druckerinterfaces verlangen dies.

Die Sekundäradressen entnehmen Sie dem Drucker- bzw. Interface-Handbuch.

Noch einige Tips:

Sollten die Dateipointer der Mitgliederdatei zerstört werden (z. B. durch Stromausfall während eines Schreibzugriffs), kann mit dem Programm »MITGL-DAT PRÜFEN« dieser Fehler behoben werden. (gr)

```
Vereinsverwaltung

  = Mitgliederbestand ausgeben
  = neue Mitglieder erfassen
  = Terminverarbeitung starten
  = Dienstprogramme
  = Statistiken
  = Anleitung

(c) 1991 Gerhard Maier
```

[4] Das Hauptmenü läßt sechs Auswahlpunkte zu. Wählen Sie zur Erstinstallation »4 = Dienstprogramme«

Kurzinfo: Vereinsverwaltung

Programmart: Dateiverwaltung
Bildschirmmodus: 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN"VV - START"
Benötigte Blocks: 345
Programmautor: Gerhard Maier

Mehr Fun

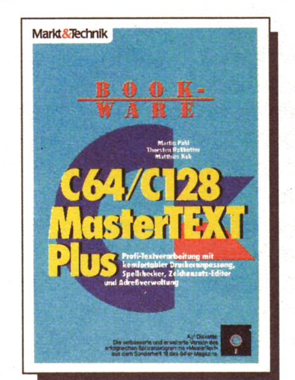
Withöft/Draheim

64'er – Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständlicher Einführungskurs in die Welt des C64. Die Autoren dokumentieren mit diesem Buch ihre lehrreichen Erfahrungen, Erfolge und auch Fehlschläge. So entstand ein Buch, das den Computer-Neuling Schritt für Schritt durch die Welt des C64 führt. Angefangen vom Auspacken und Anschließen des C64, über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen oder der Sprite-Programmierung wird das für den Einsteiger Wissenswerte über den C64 behandelt. Mit allen großen Beispielprogrammen auf der beiliegenden Diskette.
1988, 236 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0, DM 29,90

Über 50.000 verkaufte Exemplare!

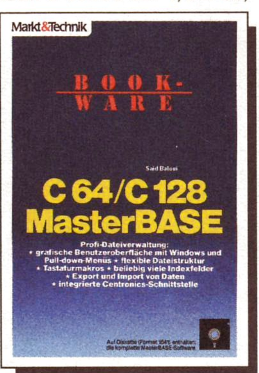
Markt&Technik
Das Buch zum erfolgreichen 64'er-Einsteigerkurs: Henning packt aus
Henning Withöft
Andrew Draheim
64'er
Großer Einsteiger-Kurs
Leichtverständliche Einführung in die Welt des C64: Monitor ★ Diskettenstation ★ Basic-Programmierung: Grafik ★ Spiele ★ Musik
Auf 5¼"-Diskette im Format 1541/70/71 enthalten: Alle großen Beispielprogramme.



Software zum Buchpreis: Profi-Textverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Außerdem: individuelle Farbgebung, komprimiertes Dateiformat, freie Tastenbelegung, Silbentrennung und ... und ... und ...
1988, 201 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-527-7, DM 59,–*



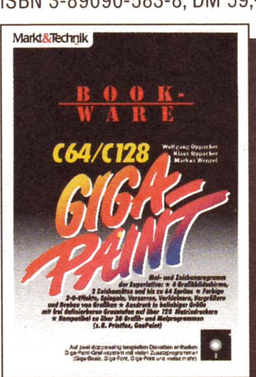
C64/C128-Software zum Buchpreis: eines der professionellsten 3D-CAD-Programme, das Grafiken von starker Räumlichkeit und Faszination erstellt. Ermöglicht ruckfreie Filme mit bis zu 24 Bildern pro Sekunde. Die Bildkonstruktion erfolgt mit dem Joystick.
1986, 183 S., inkl. Disketten
ISBN 3-89090-409-2, DM 49,–*



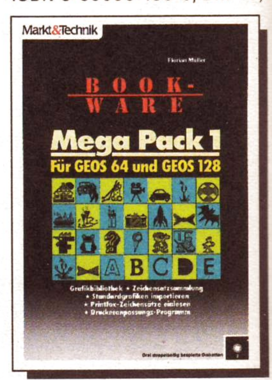
Software zum Buchpreis. Profi-Datenbank: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-Down-Menüs, flexible Dateistruktur, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, Export und Import von Daten, integrierte Centronics-Schnittstelle.
1988, 155 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8, DM 59,–*



CAD-Programm für technisches Zeichnen, Malen in Farbe, Glückwunschkarten und sogar kleine Trickfilme. Mit 234 Seiten Dokumentation und vielen Anwendungsbeispielen. Außerdem ein komfortables Druckeranpassungsprogramm.
1985, 234 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-136-0, DM 48,–



Super-Malprogramm zum Buchpreis: 4 Grafikbildschirme, 2 Zeichensätze und bis zu 64 Sprites; farbige 3D-Effekte; Grafiken spiegeln, verzerren und drehen; Ausdruck in beliebiger Größe mit frei definierbaren Graustufen. Zahlreiche Zusatzprogramme.
1988, 261 S., inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-619-2, DM 59,–*



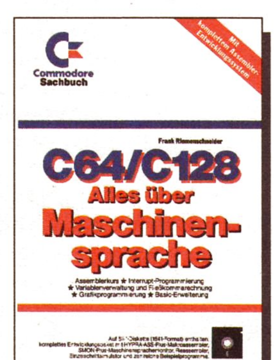
Software zum Buchpreis. Die nützliche Ergänzung für GEOS 64 und GEOS 128: Grafikbibliothek, Zeichensatzsammlung, Standardgrafiken importieren, Printfox-Zeichensätze einlesen und Druckeranpassungsprogramm.
1989, 160 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5, DM 59,–*

für den C 64

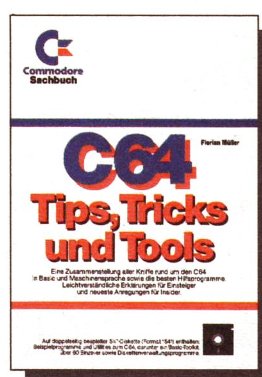
für Fans!



Die Fortsetzung von Mega Pack 1: insgesamt 1 MByte auf 3 Disketten mit mehr als 500 DISKART-Grafiken im GeoPaint-Format, 33 GEOS-Zeichensätzen und prima Grafik-, Disk- und Druck-Utilities. Die Dateien sind mit allen deutschen GEOS-Versionen verwendbar.
1989, 177 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9, DM 59,–*



Eine Kombination aus Assembler-Kurs im Buch und Software auf Diskette: komplettes Entwicklungspaket mit Makroassembler, Maschinensprachenmonitor, Reassembler, Einzelschrittsimulator.
Die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen wird so zu einer leichten Übung.
1988, 314 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4, DM 59,–



Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund um den C64 in Basic und Maschinensprache. Leichtverständliche Erklärungen für Einsteiger und neueste Anregungen für Insider. Mit Beispielprogrammen und besten Utilities auf Diskette. Nach der Lektüre sind Sie der Profi auf dem C 64.
1988, 439 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8, DM 59,–



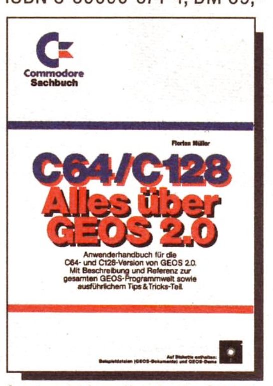
64'er Spielesammlung, Band 1: ★ Balliard ★ Maze ★ The Way ★ Schiffeversenken ★ Vager 3 ★ Firebug ★ Pirat ★ Handel ★ Wirtschaftsmanager ★ Börse ★ Vier gewinnt ★ Vier in Vier ★ Brainstorm ★ Schach ★ Zauberwürfel.
Die Entführung in eine abenteuerliche Spielewelt.
1987, 115 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-429-7, DM 39,–*



64'er Spielesammlung, Band 2: ★ Golf ★ Billard ★ Tonti ★ Zauberschloß ★ Freiheit ★ Steel Slab ★ Space Invader ★ Apocalypse Now ★ Block Out ★ Aquator ★ Tödliches Dioxin ★ Libra ★ Dasher ★ Bundesliga-Manager.
Für alle, die vom Spielen nicht genug bekommen.
1987, 98 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-428-9, DM 39,–*



Der ideale Einstieg in die Assembler-Programmierung unter GEOS. Damit kann jeder C64/C128-Benutzer eigene GEOS-Anwendungen, Desk-Accessories und VLIR-Programme schreiben. Mit allen Routinen und Systemvariablen zum Nachschlagen.
1990, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2, DM 89,–*



Anwenderhandbuch für GEOS 2.0 (C64/C128). Mit Beschreibung und Referenz zur gesamten GEOS-Programmwelt sowie vielen Tips & Tricks.
Mit GEOS-Demo auf Diskette.
1989, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X, DM 59,–



Eine leichtverständliche Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte u. a. Mit Treibersoftware auf Diskette.
1987, 294 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4, DM 49,–



64'er Spielesammlung, Band 3: ★ Arabian Treasurehunt ★ Block'n'Bubble ★ Robo's Revenge ★ Race of the Bones ★ Quadranoid ★ Future Race ★ Risiko ★ Copter Flight ★ Asteroids 64 ★ Verminator ★ Der kleine Hobbit ★ Odyssey.
1988, 103 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X, DM 39,–*



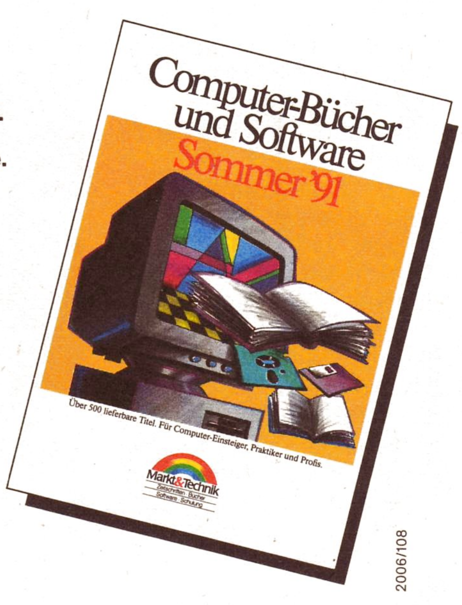
64'er Spielesammlung, Band 4: ★ Samurai: Kampfspiel mit Spitzengrafik ★ Omidar: mit einem Gorilla auf der Flucht ★ Bomb Runner: Minensuchkommando ★ Crillion: Mischung aus Boulder Dash und Arkanoid.
1988, 80 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2, DM 39,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Spiele programmieren und dabei alles über Basic lernen. Die im Buch beschriebenen 21 Spiele sind als Listings abgedruckt und werden auf der beiliegenden Diskette gleich mitgeliefert.
1989, 209 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6, DM 39,–

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computer-Büchern und Software.





Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2006/108

Nie mehr falsch verbunden...

Es gibt Leute, die notieren sich Telefonnummern sogar auf leeren Zigarettenschachteln. »Telefon-Manager« bringt endlich Ordnung ins Zettel-Chaos!

von Thomas Rusert



Jederzeit aktualisierbar: Ihre persönliche Telefonauskunft

Seit die Post moderne Werbung macht, hat sich ein beliebter Standardsatz eingebürgert: Ruf mich doch mal an! Wenn's dann soweit ist, steht man vorm Telefon, zermartert sich das Gehirn oder durchwühlt den Zettelhaufen in der Ablage neben dem Apparat – wo war doch gleich die Nummer?

Zeit wird's, Ordnung zu schaffen! Laden und starten Sie unser Programm mit:

```
RUN "TELEFONMANAGER"
```

Nach der softwaremäßigen Umschaltung in den DIN-Zeichensatz erscheint der Arbeitsbildschirm. Der gelbe Pfeil kennzeichnet die aktuelle Eingabeposition. Man kann ihn mit <CRSR auf- abwärts> bewegen. Im unteren Bildschirmbereich befindet sich das Menü. Mit Tipp auf die entsprechende Taste erzeugt es folgende Funktionen:

<F1> Zeilen einfügen

Im unteren Window erscheint das Eingabefeld. Sie können neue Telefonnummern eintragen (oder mit der ersten beginnen): Maximal 39 Zeichen stehen zur Verfügung. Wichtig für die im Programm integrierte Sortier-Routine: Zwischen Namen und Nummer muß unbedingt das Trennzeichen << > stehen, beim DIN-Zeichensatz erreichbar durch die Taste <Pfeil links>. Eingabebeispiele:

```
Müller<123456
Schulze<6543210
```

Das hat den Vorteil, daß man die Namen- und Zahlenlänge variabel gestalten kann – aber insgesamt dürfen's nicht mehr als 39 Zeichen sein! Statt eines Namens läßt sich selbstverständlich auch anderer Text eingeben.

Per RETURN-Taste wird der Eintrag an der durch den gelben Pfeil markierte Stelle eingefügt. Die Namen werden links-, die Nummern rechtsbündig auf dem Bildschirm formatiert. Alle darunterliegenden Zeilen verschieben sich nach unten. Wollten Sie keine Eingabe machen und haben nur versehentlich die F1-Taste gedrückt, tippen Sie zweimal auf <RETURN>: Sie befinden sich dann wieder im Eingabemodus.

<F3> Zeile löschen

eliminiert alle Einträge an der aktuellen Position des Eingabepfeils. Gehen Sie vorsichtig mit dieser Funktion um: Es erscheint keine Sicherheitsabfrage! Name und Nummer sind unwiderruflich gelöscht.

<F5> Speichern

Die aktuelle Liste läßt sich auf der Arbeitsdiskette verewigen. Geben Sie den entsprechenden Dateinamen an, wenn Sie das Programm dazu auffordert, und drücken Sie <RETURN>. Achtung: Gleichnamige Dateien werden ohne Rückfrage überschrieben!

<F7> Laden

Damit holen Sie Telefonlisten wieder in den Computer. Auch dazu ist die Angabe des File-Namens erforderlich. Vorsicht: Eine Liste, die sich gerade im Speicher befindet, wird überschrieben (notfalls vorher unter einem anderen Dateinamen speichern!). Die geladene Telefondatei erscheint sofort zur Nummernauswahl auf dem Bildschirm (Abb.).

<F2> Vorspringen

bringt die nächsten 15 Einträge auf den Bildschirm.

<F4> Zurückspringen

blättert in der Liste 15 Einträge nach hinten.

<F6> Sortieren

ordnet die Telefonliste alphabetisch (Namenstext). Falls Sie sich entschieden haben, zuerst die Telefonnummern und dann die Namen einzutragen, sortiert der Computer die Nummern aufwärts steigend.

<F8> Drucken

Nach der Wahl, ob auf Endlospapier oder Einzelblättern, können Sie Ihre Telefonliste zweispaltig ausdrucken. Das Programm überprüft automatisch, ob alle Einträge in die linke Spalte passen würden, andernfalls kommen die überzähligen in die rechte Spalte.

Telefon-Manager arbeitet mit jedem Epson-kompatiblen Drucker zusammen, der über ein serielles Interface mit dem C128 verbunden ist. Die Befehle für den Drucker stehen in den Basic-Zeilen 800 bis 980 und 1270 bis 1370. Die Seitenlänge pro Druckseite umfaßt 62 Zeilen. Dieser Wert ist in der Variablen »GR« in Zeile 60 abgelegt. Beachten muß man allerdings, daß man die gewünschte Zahl – 1 einträgt.

Weitere nützliche Tastenfunktionen:

<HELP> gibt den aktuellen Listenumfang aus. Neben der tatsächlichen Größe erscheint auch die Zeilenanzahl nach dem Drucken.

<CLR/HOME> bewegt die Liste ans Ende, <SHIFT CLR/HOME> springt zum Listenanfang.

Künftig wird's keine falschen Verbindungen mehr oder nervendes Wälzen in Telefonbüchern geben. (bl)

Kurzinfo: Telefon-Manager

Programmart: komfortable Telefonnummern-Verwaltung
Bildschirmmodus: 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN "TELEFONMANAGER"
Besonderheiten: Telefonliste wird zweispaltig ausgedruckt, integrierte Sortierroutine
Benötigte Blocks: 20
Programmautor: Thomas Rusert

Energie 128 – eine Kostenverwaltung

Knapp kalkuliert

Der Verbrauch von Gas, Wasser und Strom schwankt je nach Jahreszeit. Zusätzlich werden auch noch ständig die Preise erhöht. Wer soll da noch die Übersicht behalten? Unsere Antwort lautet: Ihr C128 und »Energie 128«.

von Rudolf Freisel

Ist Ihnen bewußt, welche Nebenkosten Sie jeden Monat einrechnen müssen? Wie kompliziert die Kalkulation ist, hat bestimmt jeder schon erlebt. Beim ersten Durchlauf übersieht man meist einige Abbuchungen, beim zweiten Versuch ist das Ergebnis zwar schon der Wahrheit näher, kann aber trotzdem noch nicht stimmen. Erst nach dem dritten Durchlauf – Stunden später – sind alle Ausgaben lückenlos auf Papier.

Natürlich lassen sich Kosten auch einfacher verwalten – mit dem C128. Das passende Programm dazu: »Energie 128«.

Zum Laden und Starten des Programms tippen Sie:
RUN"ENERGIE 128"

Achtung: »Energie 128« läuft im 80-Zeichen-Modus des C128. Ein einfacher Fernseher genügt daher nicht zur Darstellung.

Im Titelbild werden Sie aufgefordert, die Datendiskette einzulegen und mit <RETURN> zu bestätigen. Da auf der Diskette im Heft Beispieldateien angelegt sind, können Sie sich zuerst mit den einzelnen Funktionen vertraut machen. Bei der ersten Verwendung des Programms beachten Sie bitte die Hinweise »Erstinstallation«.

Im Hauptmenü lassen sich über die Funktionstasten acht Optionen anwählen:

F1 – Zählerstände eingeben

... erlaubt die monatliche Erfassung der Zählerstände. Der Monat wird automatisch vorgegeben. Sie sollten alle Zählerstände vor den Eingaben parat haben, da eine spätere Korrektur nicht vorgesehen ist. Es erfolgt keine Vorgabe der alten Werte, da ein Zähler nur vorwärtsläuft. Unsinnige Werte (kleiner als letzter Zählerstand) erkennt das Programm und fordert Sie zu einer nochmaligen Eingabe auf.

F2 – Directory

... erzeugt eine Liste des Disketteninhalts. Mit der Taste <NO SCROLL> kann diese angehalten werden.

F3 – Jahresübersicht

... dient zur Darstellung aller Monatskosten eines Jahres. Nach der Eingabe des gewünschten Jahres erfolgt die Ausgabe am Bildschirm. <SPACE> druckt alles schwarz auf weiß. Sollten die Trennstriche nicht Ihren Wünschen entsprechen, läßt sich dies im Programm ändern. Ändern Sie die Zeilen 3350 bis 3580 entsprechend.

F4 – Jahresvergleich (Balkendiagramm)

... erzeugt drei Bildschirmseiten Balkendiagramme (Gas,Wasser und Strom). Hier wird nach der Jahreszahl die Unterscheidung zwischen Druck- und Bildschirmausgabe erwartet. Danach werden alle Monatskosten durch Balkendiagramme gezeigt (Abb.).

F5 – Gesamtübersicht

... ergibt eine Liste aller Kosten der letzten Jahre. Ein Druck wird wieder mit <SPACE> erzeugt. Die Druckroutinen befinden sich für diesen Abschnitt von Zeile 5370 bis 5540.

F6 – Zählertausch

... erlaubt eine Änderung der Zählerstände, ohne die Berechnung zu stören. Diese Option ist dann nötig, wenn Sie einen neuen Gas-, Wasser- oder Stromzähler installiert bekommen. Da die Eingaben max. fünf Stellen erlauben, kann ein Stellenüberlauf vorkommen (z.B. von »099999« auf »100000«). Nach der Anwahl bestimmen Sie Gas, Wasser oder Strom mit den Funktionstasten <F1>, <F3> oder <F5>. Anschließend tragen Sie den geänderten Zählerstand ein.

F7 – Preisänderung

... dient zur Änderung der Grund- und/oder Arbeitspreise und Steuern bei deren Erhöhung (oder Erniedrigung?). Die alten Werte werden vorgegeben und lassen sich überschreiben. Hat sich ein Preis nicht geändert, bestätigen Sie die vorgegebene Zahl einfach mit <RETURN>.

F8 – Ende

... beendet das Programm ohne Sicherheitsabfrage. Ein Neustart ist direkt danach mit RUN möglich.

Wenn Sie erst einmal ein paar Monate Daten erfaßt und ausgewertet haben, werden Sie staunen, wie unterschiedlich die Kosten auf einzelne Monate verteilt sind. (gr)

Erstinstallation

Um eine eigene Datei anzulegen, entnehmen Sie bitte die dem Heft beiliegende Diskette aus dem Laufwerk und formatieren eine neue Arbeitsdiskette beispielsweise mit:
```
HEADER"ENERGIEDISK 1",D0,ID1
```
danach legen Sie wieder die Heftdiskette ins Laufwerk und laden zuerst das Programm mit:
```
DLOAD"ENERGIE 128"
```
anschließend entfernen Sie die Diskette wieder und legen die Arbeitsdiskette ein. Mit
```
DSAVE"ENERGIE 128"
```
speichern Sie das Hauptprogramm auf diese Diskette. Starten Sie nun mit RUN, um die Arbeitsdateien zu erzeugen.

Als erstes erscheint die Frage: »Ab welchem Jahr wird mit der Datenerfassung begonnen?«. Beantworten Sie diese Frage mit der Jahreszahl, ab der Ihnen Daten zur Verfügung stehen, und bestätigen Sie mit <RETURN>.

Mit der nächsten Aktion werden die einzelnen Zählerschritte erfaßt. Geben Sie hier die letzten fünf Stellen Ihrer Zählerstände ein und bestätigen Sie wieder jede Eingabe mit <RETURN>.

Nach dieser Erfassung benötigt »Energie 128« noch die Grund- und Arbeitspreise für Gas, Wasser und Strom, sowie den Steuersatz, der zusätzlich zu Ihren Rechnungen addiert wird. Jede der Eingaben wird wieder mit <RETURN> abgeschlossen.

Kurzinfo: Energie 128

Programmart: Kostenverwaltung
Bildschirm-Modus: 80 Zeichen
Laden: RUN"ENERGIE 128"
Benötigte Blocks: 64
Programmautor: Rudolf Freisel



Balkendiagramme zeigen anschaulich den Energieverbrauch während eines Jahres



Kapital – kalkulierte Finanzen

MACHEN SIE MEHR AUS IHREM GELD

von H.-J. Wichmann/ H. Beiler

Kluge Köpfe lassen ihr Geld arbeiten. Wie und in welcher Zeit Sie mit Ihrem Vermögen ein hübsches Sümmchen dazuverdienen, zeigt Ihnen übersichtlich unser Programm »Kapital«.

Der eine gewinnt unverhofft im Lotto oder erbt. Der andere braucht Geld von der Bank, um sich das langersehnte Haus zu bauen: Beide wollen wissen, was nach einer gewissen Zeit aus Soll oder Haben geworden ist.

Wenn Sie die Tilgung einer Hypothek oder die Rendite eines Wertpapiers berechnen möchten, ist »Kapital« dafür maßgeschneidert. Außerdem rechnet Ihnen das Programm aus, wie lange und in welcher Höhe Sie aus einem verzinsten Geldbetrag eine jährliche Rente entnehmen können.

Laden und starten Sie das Programm mit:

```
RUN "KAPITAL
```

Zuerst wird der geänderte Zeichensatz »topas.zs« nachgeladen, der die Tastenbelegung des DIN-Zeichensatzes benutzt. Es ist Byte für Byte der gleiche Zeichensatz, den der Amiga verwendet. Anschließend lädt der Computer das Maschinensprache-Programm »kapital.exe«. Wenn sich der Hauptmenü-Bildschirm meldet, steht das Programm zu Ihrer Verfügung. Folgende Funktionen können Sie mit <CRSR auf-/abwärts> auswählen:

Hypotheken/Tilgung (Annuitäten)

Dieser Programmpunkt berechnet die Tilgung einer Hypothek in banküblicher Form. Der Ausdruck »Annuität« bezeichnet die jährliche Zahlung zur Tilgung einer Schuld.

Zunächst müssen Sie den Hypothekenbetrag eingeben (z.B. 100 000), den Zinssatz und die Tilgungsrate in Prozent. Nach <RETURN> bringt der Computer in einem Bildschirmfenster quartalsweise die Beträge für Zins und Tilgung im ersten Jahr. Darunter werden die Summen dieser Beträge sowie der verbleibende Schuldbetrag angezeigt (Abb.1). Die Taste <J> bringt das nächste Jahr auf den Bildschirm. Heben sich restlicher Kreditbetrag und Tilgungssumme auf, erhal-

ten Sie die Meldung »Tilgung abgeschlossen!«. Die Leertaste ruft erneut das Hauptmenü auf.

Zinseszins, Renten- und Einlagen

Dieser umfangreiche Programmpunkt erlaubt acht Berechnungsvariationen (Abb. 2), die man mit der entsprechenden Zahlentaste aktiviert:

<1> Zinseszins nach Kapital:

Geben Sie das Anfangskapital ein, das sich vermehren soll, anschließend den Zinssatz in Prozent. Je nach Anzahl der Jahre (Laufzeit) meldet der Bildschirm, wie sich das Kapital vermehrt hat. Ein Beispiel:

```
Kapitalbetrag: 50000
Zins (in Prozent): 7
Anzahl der Jahre: 10
```

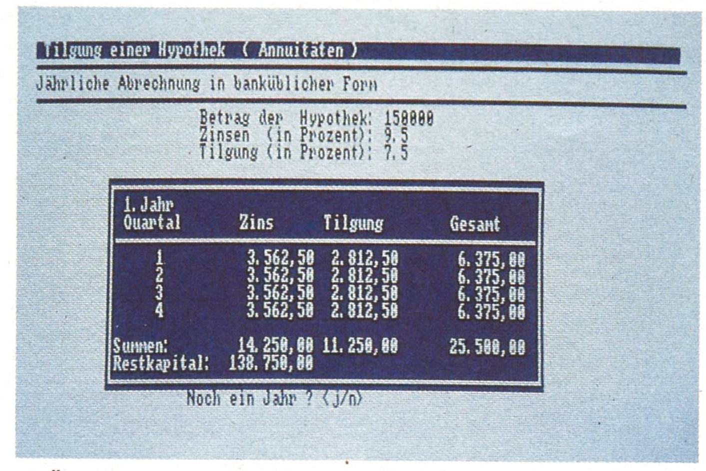
50 000 Mark (bei 7 Prozent Zinsen) sind nach 10 Jahren auf stattliche 98357,57 Mark angewachsen.

<2> Zinseszins nach Jahren:

Damit läßt sich berechnen, wie lange man braucht, um aus einem bestimmten Anfangskapital die gewünschte Endsumme zu machen. Ein Beispiel:

```
Anfangskapital: 50000
Endkapital: 100000
Zins (in Prozent): 7
```

Es dauert zehn Jahre und drei Monate, bis sich 50 000 Mark verdoppelt haben – wohlgemerkt, bei einem Zinssatz von sieben Prozent!



Tilgung einer Hypothek (Annuitäten)

Jährliche Abrechnung in bankküblicher Form

Betrag der Hypothek: 150000
Zinsen (in Prozent): 9.5
Tilgung (in Prozent): 7.5

1. Jahr Quartal	Zins	Tilgung	Gesamt
1	3.562,50	2.812,50	6.375,00
2	3.562,50	2.812,50	6.375,00
3	3.562,50	2.812,50	6.375,00
4	3.562,50	2.812,50	6.375,00
Summen:	14.250,00	11.250,00	25.500,00
Restkapital:	138.750,00		

Noch ein Jahr ? (j/n)

[1] Übersichtliche Aufstellung von Zins und Tilgung

Zinseszins-, Renten- und Einlagenberechnung

Zinseszins	: nach Kapital	(1)
Zinseszins	: nach Jahren	(2)
Renten	: Kapital nach x Jahren	(3)
Renten	: Jahre	(4)
Renten	: Betrag	(5)
Einlagen	: Kapital nach x Jahren	(6)
Einlagen	: Betrag	(7)
Einlagen	: Jahre	(8)
Hauptmenü		(9)

[2] Welche Geldanlage ist für Sie am günstigsten?

Rendite trotz jährlicher Abhebungen

Viele Geldanleger verwenden ihr Vermögen, um sich durch jährliche Entnahmen eines bestimmten Fixbetrags eine zusätzliche Rente zu schaffen. Darum kümmern sich die nächsten Menüpunkte:

<3> Renten (Kapital):

Tragen Sie das Anfangskapital, den Zinssatz Ihres gewählten Anlagetyps sowie die vorgesehenen Entnahmen pro Jahr ein. Geben Sie die Zahl der Jahre an, für die die Prozedur gelten soll. Das Programm gibt die Kapitalsumme aus, die nach dieser Zeit noch übriggeblieben ist (selbstverständlich unter Berücksichtigung der jährlichen Zinsen, die hinzukommen). Beispiel: Jemand will 50 000 Mark mit sieben Prozent anlegen und nebenbei für einen Zeitraum von zehn Jahren jährlich 5000 Mark entnehmen.

```
Kapital: 50000
Zins (in Prozent): 7
jährliche Abhebungen: 5000
Anzahl der Jahre: 10
```

Unter diesen Voraussetzungen bleiben nach zehn Jahren immerhin noch 29 275,33 Mark übrig.

<4> Renten (Jahre):

Jetzt läßt sich ausrechnen, wie lange man einen gewissen Betrag jährlich entnehmen kann, bis eine gewünschte Restsumme des Anfangskapitals übrigbleibt.

Beispiel: Ein Kapitalanleger will bei einem Zinssatz von sieben Prozent jährlich 5000 Mark abheben, bis sich das Kapital auf 30 000 Mark reduziert hat.

```
Anfangskapital: 50000
Kapital nach ? Jahren:
30000
beabsichtigte Rente: 5000
Zins (in Prozent): 7
```

Neun Jahre und neun Monate dürfen jährlich 5000 Mark abgehoben werden, bis das Kapital trotz Zins und Zinseszins auf 30 000 Mark geschmolzen ist.

<5> Renten (Betrag):

Der Computer rechnet nun aus, wie hoch der Rentenbetrag ist, den Sie jährlich entnehmen können. Nehmen wir die Werte des vorherigen Beispiels:

```
Anfangskapital: 50000
Kapital nach ? Jahren:
30000
Zins (in Prozent): 7
Anzahl der Jahre: 9.74
```

Sie erhalten 5000,78 Mark als jährlichen Rentenbetrag.

<6> Einlagen (Kapital):

Wenn Sie zu einem gut verzinsten Anfangskapital noch jedes Jahr ein hübsches Sümmchen dazulegen möchten, berechnet Ihnen das Programm mit diesem Menüpunkt, welches Kapital sich nach einer beliebigen Zahl von Jahren auf Ihrem Konto angehäuft hat.

Beispiel: Ein fleißiger Sparer besitzt 50 000 Mark Grundvermögen, das er mit sieben Prozent angelegt hat. Zusätzlich schafft er es, jedes Jahr 5000 Mark auf die Seite zu legen und einzubezahlen. Berechnen wir, wieviel bei dieser Methode nach zehn Jahren herauskommt:

```
Anfangskapital: 50000
Einlage pro Jahr: 5000
Zins (in Prozent): 7
Anzahl der Jahre: 10
```

Soll da noch einer sagen, Sparen würde sich nicht lohnen: Exakt 167 439,81 Mark stehen dann (bei jährlicher Einzahlung) auf dem Kontoauszug!

<7> Einlagen (Betrag):

Durch diese Funktion bekommen Sie den jährlichen Betrag ausgewiesen, den Sie zusätzlich zum verzinsten Grundkapital einzahlen müssen, um ein gewünschtes Endkapital zu erhalten:

```
Anfangskapital: 50000
Kapital nach x Jahren:
200000
Zins (in Prozent): 7
Anzahl der Jahre: 10
```

Sie müssen also zehn Jahre lang jährlich 7356,63 Mark zusätzlich aufs Sparkonto einzahlen, um ein Grundkapital von 50 000 Mark zu vervierfachen.

<8> Einlage (Jahre):

...berechnet die Anzahl der Jahre, in denen man einen bestimmten zusätzlichen Sparbetrag aufs Konto einzahlen muß, um ein vorgesehenes Endkapital zu erzielen:

```
Anfangskapital: 50000
Kapital nach x Jahren:
200000
Einlage pro Jahr: 5000
Zins (in Prozent): 7
```

»Kapital« berechnet's bis auf zwei Stellen hinterm Komma: 11,89 Jahre, das sind elf Jahre und knapp elf Monate.

<9> Hauptmenü:

Mit der Neuner-Taste kehren Sie wieder ins Startmenü zurück.

Außerordentlich rentabel sind festverzinsliche Wert-

papiere. Die Banken verwenden folgende Berechnungsformel, die ins Programm eingebaut ist:

```
Rendite = Zins * 100 :
(Kurs + Spesen) +
(100 - (Kurs + Spesen)
* 12 : Laufzeit in Monaten
```

Der erste Summand ermittelt die prozentuale Verzinsung vom Kurs, der zweite Summand verteilt den Kursgewinn auf die angegebene Laufzeit und berechnet ihn prozentual per anno. Die Spesen richten sich nach dem Kurswert und bewegen sich zwischen 0 und 0,75 Prozent. Man schlägt sie dem Kurs zu. Festverzinsliche Wertpapiere werden zu einem Preis unter 100 Prozent ihres Werts zum Kauf angeboten (z.B. 95 bis 97 Prozent). Nach einer vereinbarten Laufzeit kauft sie die Bank mit 100 Prozent zurück, außerdem bietet das Geldinstitut einen bestimmten Zinssatz pro Jahr an, der sich zwischen acht und neun Prozent pro Jahr bewegen kann. Der Zinsgewinn plus Unterschied zwischen Ankauf und Verkauf bildet die Rendite eines festverzinslichen Wertpapiers.

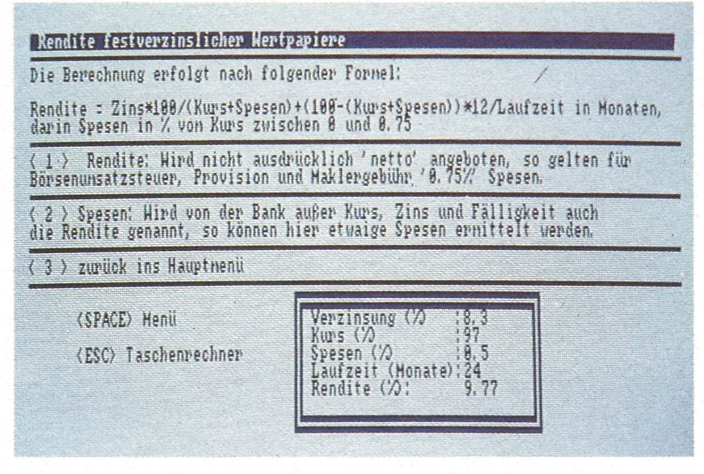
»Kapital« bietet zwei Menüpunkte, die von jedem beliebigen Betrag (die Summe ist belanglos) die prozentuale Rendite oder die anfallenden Spesen berechnen. Rufen Sie die Funktionen mit den angegebenen Zahlentasten auf:

<1> Rendite

Wenn Ihnen die Bank nicht ausdrücklich »Netto« anbietet (also keine Spesen, auch das gibt's!), können Sie vom Richtwert von 0,75 % für die Spesenbelastung ausgehen. Das ist allerdings von Bank zu Bank verschieden. Erkundigen Sie sich vorher am Bankschalter.

Angenommen, dort bietet man Ihnen ein Papier zum Kaufwert von 96 %, bei 8,5 % Zinsen und einer Laufzeit von 60 Monaten (fünf Jahre) an, dann sieht die Renditen-Berechnung des Computers so aus (unter Berücksichtigung von 0,75 % Spesen):

```
Verzinsung (%): 8.5
Kurs (%): 96
Spesen (%): 0.75
Laufzeit (Monate): 60
```



[3] Festverzinsliche Wertpapiere bringen höhere Renditen

Als Rendite ergeben sich für dieses Beispiel 9,44 Prozent – keine schlechte Geldanlage (Abb. 3)!

Mit der Leertaste läßt sich das Auswahlmenü erneut aktivieren. Durch Tipp auf <ESC> ruft man die Taschenrechnerfunktion auf (s. Beschreibung).

Spesen:

Wenn Ihnen der Bankbeamte außer Kurs, Zins und Fälligkeit (Rückkaufsdatum) auch die zu erzielende Rendite des Wertpapiers nennt, lassen sich mit dieser Programmfunktion die anfallenden Spesen ermitteln.

```
Verzinsung (%): 8.3
Kurs (%): 97
Laufzeit (Monate): 60
Rendite: 9
```

Jetzt erhalten Sie einen Spesenbetrag von 0,56 %.

Beachten Sie bei beiden Menüpunkten, daß Sie die echten Werte eingeben, die Ihnen die Bank genannt hat: Das Programm dient z.B. zur Überprüfung dieser Daten. Phantasiezahlen quittiert der C128 mit der Bemerkung »Unreelle Werte«. Durch Rundungsfehler des Computers bei den Nachkommastellen treten bei der Gegenrechnung der Funktionen Rendite/Spesen manchmal Abweichungen auf: Die Nachkommastellen können bis zu »0,2« differieren.

Programmende

Durch Wahl dieser Option im Hauptmenü verlassen Sie das Programm ohne Reset. Allerdings wird der Commdore-ASCII-Zeichensatz wieder aktiviert. Bevor Sie das Programm erneut mit RUN starten, müssen Sie vorher folgende POKE-Anweisung ausführen:

```
POKE 2816,0
```

Dann lädt der Computer wieder den Zeichensatz.

Taschenrechner

Diese Funktion läßt sich nicht nur im Hauptmenü (mit <RETURN>, sondern fast im gesamten Programm aufrufen (mit <ESC>). Der Taschenrechner erscheint und bietet vier Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division.

Mit dem Taschenrechner kann man Summen kontrollieren, die das Programm ausgibt, oder Zwischenberechnungen durchführen. Als maximale ganze Zahl läßt sich »999.999.999.999« im Rechenfeld darstellen, mit Kommastellen nur »9.999.999.999,99«. Wird während der Eingabe oder beim Rechnen dieser Wert überschritten, erscheint die Meldung »Overflow!«. Beim Rechnen gelten bestimmte Tastenfolgen: Zu Beginn müssen Sie immer eine Zahl als Grundlage eingeben, erst dann sollten Sie die gewünschte Grundrechenart mit Tipp aufs entsprechende Tastensymbol aktivieren (z.B <+> und <-> im numerischen Zehnerblock, aber <:> und <*> im normalen Tastaturfeld, wobei Sie unbedingt die geänderte Belegung des DIN-Zeichensatzes beachten müssen! Es genügt, die Rechenart nur einmal zu aktivieren, jede weitere Zahleneingabe können Sie mit <RETURN> übernehmen – solange, bis Sie sich für eine andere Rechenart entscheiden. Das entsprechende Ergebnis erscheint im Eingabefeld des Taschenrechners und dient als Grundlage für weitere Berechnungen. Achten Sie darauf, daß die Zahl immer ungleich »0« ist! Die anderen Tastenfunktionen:

<CR>: Damit ist die RETURN-Taste gemeint: Je nach eingestellter Rechenart übernimmt sie eingegebene Zahlen.

<C>: entspricht der CLEAR-Funktion mancher Taschenrechner: Alle bisher eingetragenen Werte und Summen werden auf »Null« gesetzt.

<[>: Bei der DIN-Tastatur liegt dieses Zeichen auf der Taste links neben <HOME>. Wird sie gedrückt, wirkt sie wie <C>, das Eingabefeld wird aber gelöscht (keine Anzeige des Anfangswerts »0,00«!).

<ESC>: Wenn Sie den Taschenrechner wieder vom Bildschirm verschwinden lassen wollen, müssen Sie erneut <ESC> drücken.

Directory

Das Inhaltsverzeichnis der aktuellen Diskette im Laufwerk erscheint im linken Bildschirmfenster. Ein beliebiger Tastendruck bringt Sie erneut ins Hauptmenü.

Gerade bei kleineren Sparguthaben ist es sehr interessant, deren Rendite in einem absehbaren Zeitraum zu verfolgen oder zu überprüfen. (bl)

Kurzinfo: Kapital

Programmart: Berechnung der Rendite von Geldanlagen
Bildschirm-Modus: 80 Zeichen
Laden und starten: RUN "KAPITAL"
Besonderheiten: integrierte Taschenrechner-Funktion
Benötigte Blocks: 69
Programmautoren: H.J. Wichmann/H. Beiler

RAM-FLOPPY 128 - das EPROM zum Laden und Speichern

DIE SUPER-SCHNELLE ALTERNATIVE

Wartezeiten beim Floppybetrieb: besonders wenn Programmteile nachgeladen oder beim Programmieren unterschiedliche Files benötigt werden. Dieses Ärgernis ist nun dank »RAM-FLOPPY 128« vorbei: Laden und Speichern dauert jetzt nur noch Bruchteile von Sekunden.

von Christoph Güntner

Eine tolle Eigenschaft des Basic 7.0 sind »Overlays«. Im Unterschied zu niedrigeren Basic-Dialekten wird dadurch ein Nachladen von Teilprogrammen ermöglicht. Doch leider ist das Bindeglied zwischen Programm und Computer, die Floppystation, nicht gerade schnell. Die tollsten Programme werden bis zur Unerträglichkeit gebremst. Natürlich stehen Alternativen zur Verfügung: die RAM-Erweiterungen von Commodore. Aber Sie besitzen weder den »DLOAD«- noch »BLOAD«-Befehl und sind dadurch zu jedem fertigen Werk unkompatibel. Falls überhaupt, lassen sich Programme nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand anpassen.

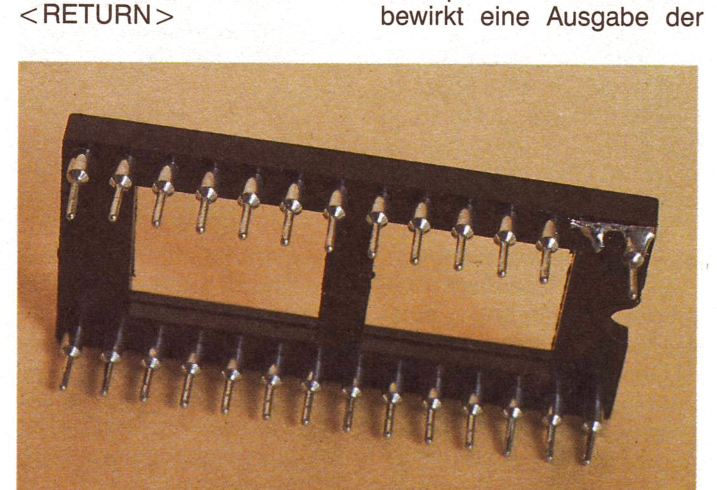
RAM-FLOPPY 128 hingegen stellt 110 freie Blöcke zur Verfügung und initialisiert sich beim Einschalten selbst. Damit Sie Ihre Lieblingsprogramme stets zur Verfügung haben, läßt sich zusätzlich zur RAM-Floppy eine EPROM-Floppy generieren. Beide Versionen werden wie ein normales Diskettenlaufwerk angesprochen. Die Laufwerksnummer läßt sich dabei in weiten Grenzen selbst bestimmen.

Die Funktionstasten sind bereits vorbelegt:

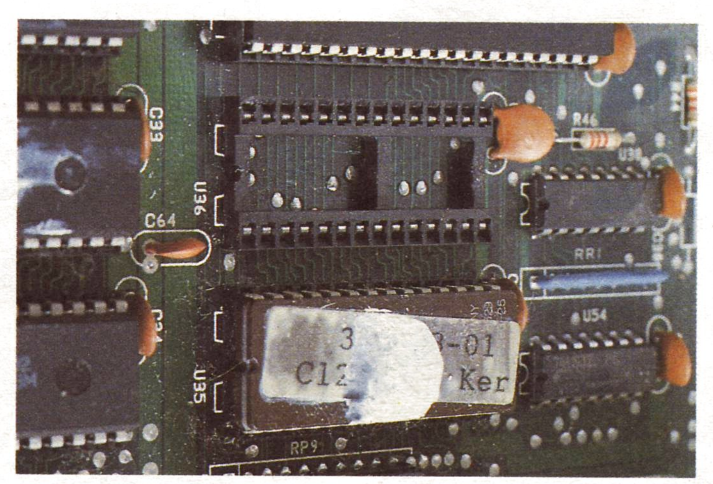
<F1>: DLOAD + <RETURN>
<F3>: DIRECTORY + <RETURN>
<F5>: DIRECTORY,U(Geräteadr.) + <RETURN>
<F7>: LIST + <RETURN>
<F2>: BLOAD + <RETURN>
<F4>: DSAVE
<F6>: RUN + <RETURN>
<F8>: MONITOR + <RETURN>

Wenn Sie mit <F3> oder <F5> das Directory aufrufen und der Cursor in die Zeile des gewünschten Programms bewegt wird, läßt sich mit <F1>, <F2> oder <F6> laden bzw. starten. <Help> und <RETURN> bewirkt eine Ausgabe der DOS-Fehlermeldung und der Zeile in der ein Fehler aufgetreten ist. Die Belegung der Funktionstasten kann in den Zeilen 110-119 des Programms »RAM-FLOP GEN« nach Belieben geändert werden.

Doch keine Verbesserung ohne Wermutstropfen. In unserem Fall ist dies ein EPROM, das zuerst gebrannt und in den freien Sockel U36 im C 128 eingesteckt werden muß. Außerdem lassen sich keine sequentiellen oder relativen Files speichern oder laden. Für »PRG«-Files steht Ihnen allerdings atemberaubende Geschwindigkeit zur Verfügung. Natürlich benötigen Sie zum Brennen einen EPROMer. Er sollte die Typen 2764, 27256 und 27512 bearbeiten können. Funktion und Brennanweisungen entnehmen Sie der Bedienungsanleitung Ihres EPROMers.



[1] Für die RAM-Floppy benötigen Sie einen Adaptersockel (Pin 27 abgezwickt und mit Pin 28 verbunden)



[2] Der Steckplatz U36 nimmt das neue EPROM auf

Generieren der Software

Auf Seite 2 der beiliegenden Diskette befinden sich drei Programme:

```
RAM-FLOP 3.1
EPROM GEN
RAM-FLOP GEN
```

Installation von RAM-Floppy

Kopieren Sie diese Files auf eine neu formatierte Diskette. Da die meisten EPROMer im C-64-Modus arbeiten, ist es empfehlenswert, einseitig zu formatieren. Rufen Sie dazu den Tedmon auf:

```
MONITOR
```

dann schalten Sie Ihre 1570/71 auf den 1541-Modus mit:

```
@,U0>M0
```

anschließend verlassen Sie mit »X« den Monitor und formatieren mit dem HEADER-Befehl (s. Handbuch) die Diskette. Danach rufen Sie wieder den Monitor auf und schalten mit

```
@,U0>M1
```

Ihr Laufwerk zurück auf den 1570/71-Modus. Zum Kopieren eignet sich jedes File-

Copy-Programm (z.B. »der Hexer« aus Sonderheft 44). Führen Sie die Installation von der Arbeitsdiskette durch, da auf der Disk im Heft nicht mehr genügend Blocks frei sind.

»RAM-FLOP GEN« dient zur Installation der RAM-Floppy. Sie laden und starten es mit

```
RUN"RAM-FLOP GEN"
```

Danach läßt sich die RAM-Floppy auf vier verschiedene Versionen einstellen:

Version 1

Neue Load-Routine $ac6 - $ad4

Neue Save-Routine $ad5 - $ae3

Neue Kernel-Open-Routine $7e8 - $7f6

Einsprung Bank 4 $ae4 - $aff

Rücksprung $3e4 - $3ef

Version 2

Alle Routinen im Block $fa6-$fff

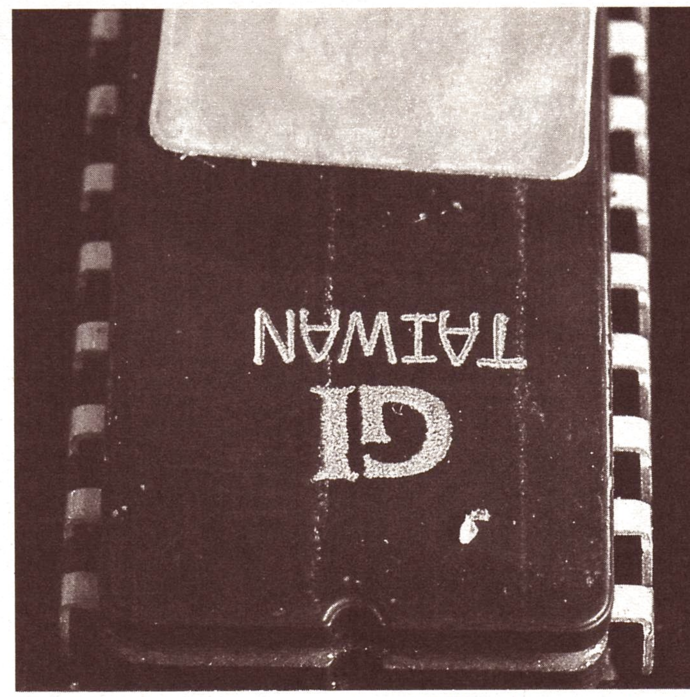
Version 3

Alle Routinen lassen sich in einem Block beliebig im Speicher plazieren.

Version 4

Die Routinen lassen sich einzeln beliebig im Speicher plazieren.

Bei Zugriffen auf die RAM-Floppy von kompilierten Programmen aus kann es bei Version 1 Probleme geben. Verwenden Sie in diesem Fall die Version 2. Da sich die Routinen in einem Block ($fa6-$fff) befinden, läßt sich der Bereich schützen. Er darf vom kompilierten Programm nicht benutzt werden. Um die Routinen nach Belieben zu plazieren, ist Version 3 (alle Routinen in einem Block) oder 4 (Routinen einzeln verteilt) zu wählen. Für diese Optionen sollten Sie allerdings höhere Programmierkenntnisse besitzen. Für Basic-Programmierer ist Version 1 am besten geeignet.



[3] Wichtig ist das Einsetzen des EPROMs (Kerbe auf Kerbe)

Nach der Versionsanwahl ist die Geräte-Adresse (7-99) der RAM-Floppy zu wählen. Während einer Wartezeit werden »RAM-FLOP 3.1« geladen und zwei Files generiert:

1. »RAM-FLOP EPROM S«

... ist ein brennfertiges File und ergibt die RAM-Floppy mit 110 Blocks Speicherkapazität. Dieses File benötigen Sie auf jeden Fall. Mit ihm (auf EPROM) fahren Sie später Ihre Lieblingsprogramme auf RAM-Disk und danach kann die EPROM-Floppy generiert werden.

2. »RAM-FLOP EPROM«

... ist ein Hilfsfile und muß auf der Arbeitsdiskette bleiben. Es wird bei der Installation mit »EPROM GEN« benötigt und enthält das Startprogramm für die EPROM-Floppy.

Verwendung als RAM- und/oder EPROM-Floppy

Um die unterschiedlichen Versionen zu verwenden, ist folgende Reihenfolge streng einzuhalten:

1. Brennen Sie das File »RAM-FLOP EPROM S« mit einem EPROMer Ihrer Wahl auf ein EPROM vom Typ 2764.

2. Setzen Sie dieses EPROM in einen Adaptersockel, bei dem Pin 27 abgezwickt und mit Pin 28 verbunden ist (Abb.1). Dieses EPROM mit Adaptersockel wird in der richtigen Richtung im C 128 auf den leeren Sockel U36 eingesteckt (Abb. 2/Abb.3).

3. Formatieren Sie die RAM-Floppy und speichern Sie Ihre Programme in diese (s. »Anweisungen zur Bedienung«). Wenn Sie nur die RAM-Floppy verwenden wollen, stehen Ihnen nun die schnellen Lade- und Speicheroperationen zur Verfügung. Für die EPROM-Floppy, die unmittelbar nach dem Einschalten bis zu 110 Blocks an Programmen zur Verfügung stellt, verfahren Sie weiter, wie ab »4« beschrieben.

4. Laden und starten Sie mit

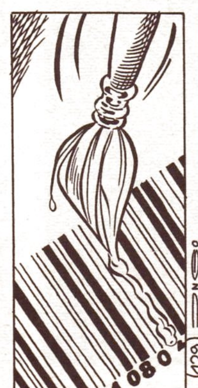
```
RUN"EPROM GEN"
```

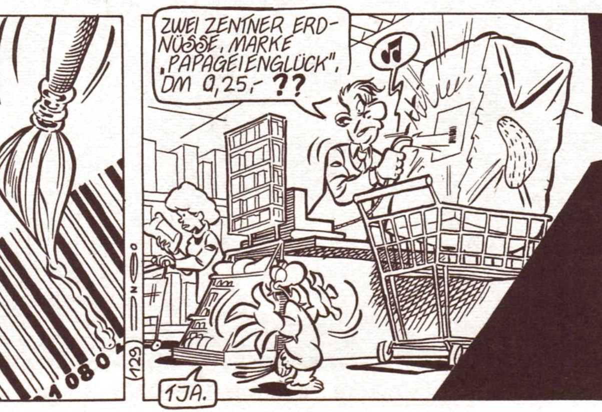
das zweite Installationsprogramm von Diskette. Nach einer Wartezeit wird auf der Diskette das File »EPROM 0« erzeugt. Achtung: »RAM-FLOP EPROM« muß sich auf der Diskette befinden.

5. Für die EPROM-Floppy brennen Sie das File »EPROM 0« auf einen EPROM vom Typ 27256. Sie alleine läßt allerdings kein Speichern zu. Wenn











Sie die Option »RAM-Floppy« zusätzlich benötigen, verfahren Sie wie ab »7« beschrieben.

6. Entfernen Sie das vorher gebrannte 2764 aus dem Steckplatz U36 (bei ausgeschaltetem C 128) und setzen Sie das 27256 ein (ohne Adaptersockel). Jetzt stehen Ihnen unmittelbar nach dem Einschalten die vorher in der RAM-Disk gespeicherten Programme aus dem EPROM zur Verfügung.

7. Für RAM-Floppy und EPROM-Floppy zugleich, benötigen Sie ein EPROM vom Typ 27512. Das File »RAM-FLOP EPROM S« wird in den Bereich $0000-$10ff gebrannt und das File »EPROM 0« in den Bereich $8000-$FFFF.

8. Zwicken Sie bei einem 28-Pol-Sockel Pin 1 so ab, daß er beim Einstecken in U36 keinen Kontakt hat. Mit einem Umschalter ist Pin 1 einmal auf low (Pin 14, Ground) und einmal auf high (Pin 28, +5V) zu legen (Abb.4). So läßt sich zwischen den beiden Versionen umschalten. Ist die Version selektiert, bei der gespeichert werden kann (RAM-FLOP EPROM S), erscheint in der Kopfzeile des Directory als Zusatz »S«. Wird auf EPROM 0 umgeschaltet, um ein Programm von EPROM zu laden, läßt das Betriebssystem die obere Grenze der Variablen auf $8000 und die auf der RAM-Floppy gespeicherten Programme bleiben erhalten. Mit

`POKE54,255:POKE58,255`

steht der gesamte Variablen-Speicher wieder zur Verfügung.

Anweisungen zur Bedienung

Das Programm von RAM-FLOPPY 128 befindet sich in Bank 4 an den Adressen $8000-$8fff. Es wird beim Einschalten des Computers automatisch aktiv. Die Neubelegung der Funktionstasten ist in den Adressen $9000-$90ff abgespeichert. Wird der 80-Modus benutzt, befindet sich der C 128 beim Einschalten oder bei <RUN/STOP RESTORE> automatisch im Fast-Modus (2 MHz).

Vor dem Speichern muß die RAM-Floppy mit dem Befehl

HEADER"Name",UGa
oder SAVE"$",Ga

formatiert werden. Der Name wird dabei nicht gespeichert. Erst nach dieser Vorbereitung ist ein Laden und Speichern von Programmen möglich.

Mit <RUN/STOP W RESTORE> wird die RAM-Floppy vorübergehend abgeschaltet, mit <RUN/STOP RESTORE> wieder aktiviert werden.

<RUN/STOP Q RESTORE> schaltet die RAM-Floppy komplett ab. Dann kann sie nur wieder mit BANK4:SYS32768 (J48000 im Monitor) oder mit RESET hergeholt werden. Wurden die Texte der Funktionstasten geändert, so erreichen Sie die Originalabelegung wieder mit <RUN/STOP Z RESTORE>.

VERIFY mit Fehleranzeige

Der Befehlssatz von »RAM-FLOPPY 128« beinhaltet die Lade- und Speicherbefehle (LOAD, DLOAD, SAVE, DSAVE, BLOAD, BSAVE, VERIFY, DVERIFY und BOOT). Tritt bei einem Verify ein Fehler auf, wird die zugehörige Zeilennummer bzw. die Adresse (bei VERIFY"Name",UGeräteadresse,1 und im Monitor) ausgegeben. Das Directory wird mit

DIRECTORY UGa oder
LOAD"$",Ga

angezeigt.

Mit dem BOOT-Befehl werden Assembler-Files in den Speicher geholt und an der Anfangsadresse gestartet. Er hat die gleiche Syntax wie der BLOAD-Befehl:

BOOT"Name"[,UGa[,BBank[,PAdresse]]]

Im Monitor sind weiterhin die Befehle L, S und V verfügbar. Das Directory wird hier mit @Ga,$ angezeigt.

Bei der Ausgabe des Directory werden Files, die sich auf EPROM befinden mit < markiert. Weiterhin sind die Befehle SCRATCH und RENAME vorhanden und auch die Joker »*« und »?« werden akzeptiert. Ebenso ist das Überschreiben einer vorhandenen Datei möglich (replace). Wie bei einem normalen Diskettenlaufwerk ist hier der sogenannte Klammeraffe (@) zu verwenden:

DSAVE"@Name",UGa
oder SAVE"@:Name",Ga

Es wird zuerst das alte File gelöscht und anschließend das neue gespeichert. Das Laden von 102 Blöcken dauert etwa 0,7 Sekunden, das Speichern beansprucht doppelt so viel Zeit. Die zum Scratchen benötigte Zeit hängt von der Anzahl der bereits abgespeicherten Files ab. Für ein Programm, das auf Diskette z.B. 102 Blöcke belegt, benötigt die RAM-Floppy nur 101 oder 100 Blöcke, da ein Block aus 256 Bytes und nicht aus 254 Bytes, wie auf einer Diskette besteht.

Reicht der Speicherplatz beim Speichern nicht aus, so meldet die RAM-Floppy »Out of Memory«. Die Meldung »Dir Full Error« erscheint, wenn kein Platz mehr im Directory ist – die Fehlerstatus-Variable (ER) enthält dann den Wert 42. Ist ein File schon vorhanden (Fehlercode 43) erscheint ein »File Exists Error«. Die Ausgabe der beiden Fehlermeldungen ist zwar unglücklich, läßt sich aber aus Kompatibilitätsgründen nicht ändern. Jedes File erhält eine Prüfsumme, die bei jedem Laden kontrolliert wird. Ist sie nicht korrekt, wurden Speicherstellen verändert (z.B. über ein Maschinenprogramm); Folge: die Meldung »Load Error«. In diesem Fall bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die RAM-Floppy neu zu formatieren und die Files noch einmal zu laden.

Wer auf den Geschmack gekommen ist, dem sei Sonderheft 67 empfohlen. Dort ist eine Bauanleitung für eine 256-KByte-RAM-Floppy enthalten. Mit dieser Zusatzplatine sind dann bis zu 999 Blöcke für Programme verfügbar (wahlweise RAM oder/und ROM). Hinweis: Um eine Unklarheit in dieser Bauanleitung von vornherein zu beseitigen: Kabel 1 des Steckers S2 ist an der Basis des Transistors Q3 (bzw. Q301 beim C128 Blech) anzulöten. Der Transistor befindet sich in der Nähe des Kassetten-Ports. Aber auch mit RAM- und EPROM-Floppy haben Sie die wichtigsten Programme parat. (gr)

[4] Um RAM-Floppy und EPROM-Floppy gemeinsam zu verwenden, benötigen Sie eine EPROM-Umschaltung

Kurzinfo: RAM-FLOPPY 128

Programmart: RAM-Floppy und EPROM-Floppy
Bildschirm-Modus: 40 und 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN"RAM-FLOP GEN"
Benötigte Blocks: 41
Programmautor: Christoph Güntner

So finden Sie die Programme auf der Diskette

DISKETTE SEITE 1

```
Ø
Ø     "                  " usr
Ø     " dateiverwaltg.   " usr
Ø     "                  " usr   Seite 4
52    "vv - start"         prg
23    "vv.p.mitaus"        prg
47    "vv.p.miterf"        prg
42    "vv.p.termin"        prg
12    "vv.p.statis"        prg
5     "vv.p.help"          prg
6     "vv.p.beitra"        prg
6     "vv.p.anrede"        prg
5     "vv.p.sparte"        prg
5     "vv.p.funkti"        prg
6     "vv.p.terauf"        prg
9     "vv.p.ter nd"        prg
15    "vv.p.parame"        prg
33    "vv.p.lastdr"        prg
8     "vv.p.druckstz"      prg
3     "quicksort"          prg
5     "mitgl-dat pr fen"   prg
62    "vv.anleitung"       seq
1     "vv.beitragskl"      seq
1     "vv.anreden"         seq
1     "vv.sparten"         seq
1     "vv.funktionen"      seq
1     "vv.druckstz"        seq
1     "vv.bank"            seq
3     "vv.parameter"       rel
Ø     "----------------"   usr
64    "energie 128"        prg   Seite 11
1     "akt. daten"         seq
1     "verbr. 1985"        seq
1     "verbr. 1986"        seq
1     "verbr. 1987"        seq
1     "verbr. 1988"        seq
1     "verbr. 1989"        seq
1     "verbr. 1990"        seq
Ø     "----------------"   usr
20    "telefonmanager"     prg   Seite 10
2     "phone"              seq
Ø     "----------------"   usr
45    "kapital"            prg   Seite 12
7     "kap.exe"            prg
1     "char"               prg
17    "topaz.zs"           prg
Ø     "                  " usr
Ø     " tips & tricks    " usr
Ø     "                  " usr
1     "screen-off"         prg   Seite 32
Ø     "----------------"   usr
2     "vdc-boot"           prg
2     "vdc-boot.bas"       prg
Ø     "----------------"   usr
2     "wms v2.4b.demo"     prg
4     "wms v2.4b.obj"      prg
Ø     "----------------"   usr
2     "interface 5120"     prg
Ø     "----------------"   usr
3     "basic-centronic"    prg
Ø     "----------------"   usr
3     "graphic-print"      prg
2     "grprint.patch"      prg
Ø     "----------------"   usr
1     "hires-inverser"     prg
Ø     "----------------"   usr
7     "vdc 64"             prg
Ø     "----------------"   usr
1     "spiegelschrift"     prg
Ø     "----------------"   usr
3     "masterdir"          prg
Ø     "----------------"   usr
4     "ramdisk"            prg
Ø     "----------------"   usr
3     "2 bildschirme"      prg
Ø     "----------------"   usr
2     "window.inv"         prg
Ø     "----------------"   usr
1     "screensave.128"     prg
Ø     "----------------"   usr
2     "text to hires"      prg
Ø     "----------------"   usr
8     "sector survey"      prg
Ø     "----------------"   usr
1     "hir.-hardc.nl-10"   prg
Ø     "----------------"   usr
45    "axel f."            prg
5     "songplayer"         prg
Ø     "----------------"   usr
1     "italic 128"         prg
Ø     "----------------"   usr
7     "apfelsee"           prg
Ø     "----------------"   usr
6     "lissajou.128"       prg
6     "rotation.128"       prg
8     "sierpinski.128"     prg
Ø     "----------------"   usr
11    "timer c 128"        prg
Ø     "----------------"   usr
1     "directory neu"      prg
Ø     "                  " usr
Ø     "    diskette      " usr
Ø     "   beidseitig     " usr
Ø     "    bespielt      " usr
Ø     "                  " usr
4 blocks free.

ready.
```

DISKETTE SEITE 2

```
Ø
Ø     "                  " usr
Ø     "     grafik       " usr
Ø     "                  " usr
20    "fractalzoom"        prg   Seite 46
2     "drucker"            prg
4     "hardcopy-59m"       prg
Ø     "----------------"   usr
1     "-mandelbrot-"       prg
51    "bild1"              seq
Ø     "----------------"   usr
1     "---julia---"        prg
51    "bilda"              seq
51    "bildb"              seq
1     "reell-mandel"       prg
Ø     "----------------"   usr
2     "vdc-pack"           prg   Seite 43
8     "vdc-pack demo"      prg
31    "demo-bild"          prg
Ø     "----------------"   usr
3     "fadenkreuz"         prg   Seite 50
2     "demo"               prg
Ø     "----------------"   usr
5     "pic-print-wizard"   prg   Seite 41
2     ".               "   prg
2     "by  uwe schwesig"   prg
16    "(c) m & t in '91"   prg
37    "hires-bild 2"       prg
Ø     "----------------"   usr   Seite 48
1     "demo-anitex"        prg
69    "tx superdemo"       prg
36    "demografik"         prg
34    "anitex editor"      prg
7     "anitex ass."        prg
7     "at typegen."        prg
55    "at zeichen i"       prg
55    "at zeichen ii"      prg
Ø     "                  " usr
Ø     "     floppy       " usr
Ø     "                  " usr
10    "changedisk.128"     prg   Seite 21
Ø     "----------------"   usr
16    "dir. ordnen c128"   prg   Seite 21
Ø     "                  " usr
Ø     "    hardware      " usr
Ø     "                  " usr
18    "ram-flop 3.1"       prg   Seite 12
6     "eprom gen"          prg
17    "ram-flop gen"       prg
Ø     "                  " usr
Ø     " tips & tricks    " usr
Ø     "                  " usr
4     ".f.a.o+scl ¤1388"   prg   Seite 42
9     ".f.a.o+scl   var"   prg
Ø     "----------------"   usr
1     "primm"              prg
Ø     "----------------"   usr
1     "merge 1352 obj"     prg
Ø     "----------------"   usr
3     "vic-vdc 1x"         prg
6     "vic-vdc 2x"         prg
2     "vdc.exe"            prg
1     "vdc.hlp"            prg
2     "piclader.vdc"       prg
Ø     "                  " usr
Ø     "      ende        " usr
Ø     "                  " usr
14 blocks free.

ready.
```

WICHTIGE HINWEISE

zur beiliegenden Diskette:

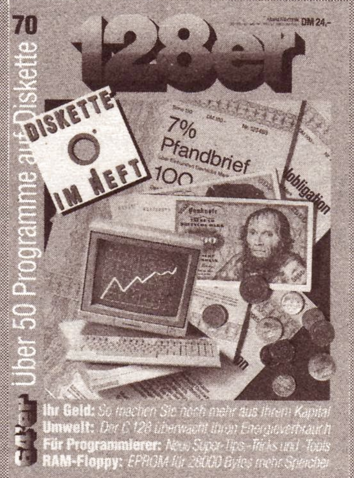
Aus den Erfahrungen der bisherigen Sonderhefte mit Diskette wollen wir ein paar Tips an Sie weitergeben:

1 **Bevor Sie mit den Programmen auf der Diskette arbeiten, sollten Sie unbedingt eine Sicherheitskopie der Diskette anlegen. Verwenden Sie dazu ein beliebiges Kopierprogramm, das eine komplette Diskettenseite dupliziert.**

2 **Auf der Originaldiskette ist wegen der umfangreichen Programme nur wenig Speicherplatz frei. Dies führt bei den Anwendungen, die Daten auf die Diskette speichern, zu Speicherplatz-Problemen. Kopieren Sie daher das Programm, mit dem Sie arbeiten wollen, mit einem File-Copy-Programm auf eine leere, formatierte Diskette und nutzen Sie diese als Arbeitsdiskette.**

3 **Die Rückseite der Originaldiskette ist schreibgeschützt. Wenn Sie auf dieser Seite speichern wollen, müssen Sie vorher mit einem Diskettenlocher eine Kerbe an der linken oberen Seite der Diskette anbringen, um den Schreibschutz zu entfernen. Probleme lassen sich von vornherein vermeiden, wenn Sie die Hinweise unter Punkt 2 beachten.**

ALLE PROGRAMME
aus diesem Heft



HIER

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler
Textchef: Jens Maasberg
Produktion: Andrea Pfliegensdörfer
Redaktion: Harald Beiler (bl), Herbert Großer (gr)
Redaktionsassistenz: Sylvia Wilhelm, Birgit Misera (089/4613202)
Telefax: 089/4613-5001
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs und/oder mit dem Namen des Autors/Mitarbeiters gekennzeichnet

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleitung: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Layout: Axel Waldhier
Bildredaktion: Walter Linne (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für die Anzeigen
Telefax: 089/4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Chris Mark (421)

Auslandsrepräsentation:
Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42-440550, Telefax 0041/42-415770
USA: M&T Publishing Inc.; 501 Galveston Drive Redwood City, CA 94063, Telefon: (415) 366-3600, Telefax 415-3663923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH, Große Neugasse 28, A 1040-Wien Telefon: 0043/1/5871393O, Telefax: 0043-1-5871 39333
Anzeigen-Auslandsvertretung:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon 0044/81340-5058, Telefax 0044/81341-9602

Israel: Baruch Schaefer, Telefon 00972-3-5562256, Telefax 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon 00886-2-7548613, Telefax 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon 0081/33504-1925, Telefax 0081/33596-1709
Korea: Young Media Inc., Telefon 0082-2-7564819, Telefax 0082-2-7575789
Frankreich: CEP France, Telefon 0033/148007616, Telefax 0033/148240202
Italien: CEP Italia, Telefon 0039/24982997, Telefax 0039/24692834
International Business Manager: Stefan Grajer 089/4613-638

Gesamtvertriebsleiter: York v. Heimburg
Vertriebsmarketing: Helmut Pleyer (710)

Vertrieb Handel: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: ip Internationale Presse, Ludwigstraße 26, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/619660

Einzelheft-Bestellung: Markt & Technik Leserservice, CSJ Postfach 140220, 8000 München 5

Verkaufspreis: Das Einzelheft kostet DM 24,–

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887);

Druck: SOV Graphische Betriebe, Laubanger 23, 8600 Bamberg

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

ISSN 0931-8933

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089/4613 und dann die Nummer, die in den Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....
(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

Directory ordnen mit dem C128

DER MANIPULATOR

von Dipl.Ing. Helmut Büche

Schluß mit unübersichtlichen Disketteneinträgen. Mit »Dir. ordnen C128« sortieren Sie Directories, löschen Files und kennzeichnen mit Trennstrichen zusammengehörige Programme.

Vielleicht erinnert sich der eine oder andere von Ihnen an den »Directory-Sorter« für den C 64 aus dem Sonderheft 57. Er sortiert Einträge und fügt Trennstriche ein. Natürlich nützt er nicht die Fähigkeiten des C 128. Dafür ist »Dir. ordnen 128« entstanden. Dieses Tool ist speziell für den C 128 geschrieben und funktioniert sowohl im 40- als auch im 80-Zeichen-Modus.

Geladen und gestartet wird von der beiliegenden Diskette mit:

`RUN"DIR. ORDNEN C128"`

Danach sehen Sie im 80-Zeichen-Modus auf der rechten Bildschirmhälfte eine Auflistung der Tastaturbelegung. Im 40-Zeichen-Modus nimmt diese Darstellung den gesamten Bildschirm ein. In der untersten Zeile fordert Sie ein blinkender Cursor auf, die logische Nummer Ihres Laufwerks einzugeben (8 bis 11, normalerweise 8). Vorher muß sich aber die zu bearbeitende Diskette im Laufwerk befinden. Die eingelesenen Directoryeinträge werden im 80-Zeichen-Modus auf der linken Hälfte dargestellt. Im 40-Zeichen-Modus benötigen sie wieder den gesamten Bildschirm. Mit <CURSOR aufwärts> und <CURSOR abwärts> positionieren Sie eine Markierung aufwärts bzw. abwärts. Der Eintrag daneben gilt als angewählt. <CURSOR rechts> schiebt ihn nach rechts. Mit <DEL> läßt er sich löschen. Die BAM der Diskette wird zwar nicht aktualisiert, aber mit einem »COLLECT«-Befehl nach Beenden des Programms läßt sich dieses Manko leicht beheben. Mit den Tasten CURSOR aufwärts/abwärts bewegt man das gewählte File entsprechend. Ein nochmaliges Drücken von <CURSOR rechts> schiebt es an der jetzigen Position in die Eintragsliste.

Es gibt zwei Arten von Trennstrichen; sie werden mit <SPACE> oder <SHIFT SPACE> gewählt und nach rechts geschoben. Danach lassen sie sich wie ein normaler Eintrag behandeln.

Sind Sie mit dem veränderten Directory zufrieden, genügt <SHIFT RETURN>, um die neue Version auf Diskette zu speichern. Sollten Sie aus Versehen einen Eintrag verkehrt bearbeitet oder gelöscht haben, brechen Sie ohne <SHIFT RETURN> mit <ESC> ab. Das Programm wird dadurch neu gestartet. (gr)

Kurzinfo: Directory ordnen

Programmart: Disketten-Tool
Bildschirm-Modus: 40 und 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN "DIR. ORDNEN C128"
Benötigte Blocks: 16
Programmautor: Dipl.Ing. Helmut Büche

Changedisk.128 - Startbytes ändern

AN DER RICHTIGEN ADRESSE

von Harald Beiler

Lebenswichtig für korrekte Diskettenoperationen: die Startadressen der PRG-Dateien. Mit unserem Utility »Changedisk 128« lassen sie sich komfortabel und problemlos manipulieren.

PRG-Files auf Diskette müssen nicht immer Basic-Programme sein: Oft sind's auch Hires-Grafiken oder Zeichensatz-Daten. Vor allem bei diesen kommt's auf die richtige Startadresse an, die viele Hauptprogramme benötigen. Da solche Daten immer absolut geladen werden, ist es unabdingbar, die beiden Bytes der Startadresse auf der Diskette zu ändern. Mit »Changedisk.128« können Sie diese Bytes beliebig manipulieren, aber nicht nur das: Der Header und die ID-Kennung lassen sich ebenfalls ändern.

Achten Sie darauf, daß der Basic-Beginn bei $1C01 (7169) liegt (evtl. vorher Reset durchführen) und laden bzw. starten Sie das Programm mit:

`RUN "CHANGEDISK.128"`

Der Arbeitsbildschirm meldet sich mit dem Hinweis »Richtige Diskette einlegen und <RETURN> drücken«. Nun erscheint der Diskettenname und die ID-Kennung:

A = Header: Damit ändern Sie den Diskettennamen. Überschreiben Sie die alten Daten, und bestätigen Sie mit <RETURN>.

I = ID: Falls Sie eine neue ID-Kennung vergeben möchten, verwenden Sie die Taste <I>. Achtung: Die neue ID darf sogar fünf Zeichen lang sein!

Drücken Sie nun die Leertaste (SPACE = Weiter): Der nächste PRG-Eintrag auf der Diskette erscheint. Alle anderen Filetypen werden nicht berücksichtigt (SEQ, USR, REL, DEL):

H = Hexadr.: setzt den Eingabecursor auf die entsprechende Bildschirmanzeige für die neue Startadresse als Hexzahl. Achtung: Das Dollarzeichen muß nicht eingegeben werden!

D = Dezadr.: Damit läßt sich die Beginnadresse als Dezimalzahl eintragen.

Weitere Funktionen: Die Taste <X> bricht den Programmablauf ab und kehrt zum Anfangsbildschirm zurück. <E> beendet das Programm mit einem Reset.

Es spielt keine Rolle, ob Sie mit diesem Programm Startadressen oder Header von C-128- oder C-64-Disketten ändern.

Kurzinfo: Changedisk.128

Programmart: Utility zur Änderung der Startadressen auf Diskette
Bildschirm-Modus: 40 und 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN "CHANGEDISK.128"
Besonderheiten: Es lassen sich Diskettenname und ID ändern
Benötigte Blocks: 10
Programmautor: Harald Beiler

von J. Hückstädt/
O. Trottno/H. Beiler

CP/M – Betriebssystem der dritten Art

Programmieren



Texteingabe ist nicht alles, was man mit CP/M anstellen kann. Hier erfahren Sie, wie man Speicherinhalte anzeigt, mit einem Debugger umgeht, Assembler-Programme schreibt und RAM-Erweiterungen benutzt.

Manche besitzen sie, andere suchen sie verzweifelt: die CP/M-Diskette »Additional Utilities« mit mächtigen Hilfsprogrammen zu CP/M 3.0. Leider ist sie kaum noch aufzutreiben. Um so größer war unsere Freude, als wir in unserem Fundus noch drei »Additionals« entdeckten: SID, MAC und HEXCOM.

SID – der Maschinensprache-Monitor

Um den residenten Speicher oder Dateien zu ändern, benötigen Sie den Debugger SID (Symbolic Instruction Debugger). Er ist vergleichbar mit dem C-128-internen Maschinensprache-Monitor Tedmon für die CPU 8502. SID arbeitet allerdings nur mit Assembler-Code, der für den Mikroprozessor 8080 von Intel entwickelt wurde. In der Syntax unterscheidet er sich erheblich von den Z80-Befehlen. Außerdem kann der 8080-Assembler keine Anweisungen verarbeiten, die dem aufwärtskompatiblen Z80-Prozessor zur Verfügung stehen. Dennoch leistet SID jedem Assembler-Programmierer wertvolle Dienste.

Sie können SID.COM mit oder ohne Angabe eines Programmnamens starten (vor allem dann, wenn Sie kleine Assembler-Programme schreiben bzw. den Inhalt des CP/M-RAM betrachten möchten):

```
A>SID FORMAT.COM
```

Mit dieser Anweisung wird SID initialisiert und das CP/M-Formatierprogramm dazugeladen, ohne Dateiname nur der Debugger selbst. Der Bildschirm bringt folgende Meldung:

```
CP/M 3 SID - Version 3.0
 NEXT MSZE  PC  END
 1280 1280 0100 D2FF
```

In der Zeile darunter steht das Rauten-Zeichen mit dem blinkenden Cursor: die READY-Meldung von SID. Die Adresse unter NEXT gibt die nächste freie Adresse nach dem geladenen Programm an. Da jede COM-Datei stets bei $0100 beginnt (s. Anzeige unter »PC«) läßt sich berechnen, wie groß FORMAT ist: 4480 Bytes. MSZE bringt die nächste freie Adresse nach dem längsten Programm, das im Speicher steht, END zeigt die letzte verfügbare Speicherstelle des aktuellen CP/M-Benutzerbereichs (dez. 54015).

Die Anweisungen zu SID müssen Sie hinter der Raute eingeben. Achten Sie auf korrekte Plazierung der Parameter (s. unsere Beispiele). Manchmal reicht schon ein Leerzeichen, um das Fragezeichen <?> als Hinweis auf eine fehlerhafte Schreibweise zu erhalten:

Assemble: A Anfangsadresse

ruft den Assembler-Modus auf. Eingegebener Quelltext wird sofort assembliert und im vorgesehenen Bereich gespeichert. Beispiel:

```
#A0100 MOV A,H
```

Call: C Adresse

springt im aktuellen Programm (unser Beispiel: FORMAT.COM) zur unter »Adresse« angegebenen Speicherstelle. Dieser Befehl ist sehr hilfreich, um Unterprogramme zu testen. Achtung: Findet der Computer an der mit CALL aufgerufenen Speicherzelle keinen ausführbaren Programm-Code, stürzt das System ab! Dann hilft nur noch ein Neustart...

Wenn Sie gerade FORMAT.COM mit SID im Speicher haben, probieren Sie folgende Anweisung aus:

```
#c0129
```

Der C 128 ist anschließend wieder im Direktmodus. SID und das zu bearbeitende Programm müssen erneut geladen werden.

Display: D Anfangs-, Endadresse

Der Speicherinhalt des angegebenen Adreßbereichs erscheint in Hexadezimalzahlen auf dem Bildschirm, dahinter werden die Bytes in ASCII-Code angezeigt. Wichtig: Zwischen den Nummern der Adressen muß unbedingt ein Leerzeichen stehen! Ohne Angabe einer Startadresse LISTet der C 128 die nächsten zwölf Zeilen mit je 16 Byte. Beispiel:

```
#D0100 01FF
```

Load: E Dateiname

lädt ein CP/M-File (entsprechende Endung nicht vergessen!) zur Bearbeitung in den residenten Speicher.

Fill: F Anfangs-, Endadresse, Wert

füllt den vorgesehenen Speicherbereich mit einem hexadezimalen Wert. Achten Sie auch hier auf die Leerzeichen. Beispiel:

```
#F0100 01B0 20
```

Go: G Adresse

...springt zu einem Programm ab der angegebenen Anfangsadresse und startet es. Falls es das mit SID geladene war, wird der Debugger abgeschaltet. Beispiel:

```
G 0100
```

Hex: H Zahl

zeigt den Dezimal- und ASCII-Wert einer Hexadezimalzahl. Beispiel:

```
#H41
0041 #65 'A'
```

»Hex« kann's auch umgekehrt (Dezimalwert als Hexzahl):

```
#H#65
0041 #65 'A'
```

oder berechnet Summe und Differenz von zwei sedezimalen Zahlen:

```
#H20,10
0030 0010
```

Es funktioniert auch mit größeren Zahlen als 16-Bit-Werten (von »0000« bis »FFFF«), die Bildschirmausgabe der Ergebnisse beschränkt sich aber immer auf 16 Bit.

List: L Anfangs-, Endadresse

entspricht dem »Disassemble«-Befehl eines 8502-Maschinensprache-Monitors. Der Bildschirm zeigt den gewünschten Speicherbereich im Assembler-Klartext (Mnemonics). Unser Beispiel in 8080-Assembler-Code für FORMAT.COM mit den Adressen $0100 bis $011C:

```
0100 LXI SP,1276
0103 LHLD 0001
0106 LXI D,0057
0109 DAD D
010A SHLD 09BA
010D MVI L,44
010F CALL 09A9
0112 STA 108D
0115 LXI D,0C77
0118 MVI C,31
011A CALL 0005
011D usw.
```

Move: M Anfangsadresse alt, Endadresse alt, Anfangsadresse neu

kopiert Speicherbereiche von der alten Stelle zur neuen Startadresse. Beispiel:

```
#M0100,01BF,2000
```

Ab $2000 befindet sich nun eine Kopie der Bytes ab $0100.

Set: S Adresse

dient zum Ändern von Speicherinhalten ab der angegebenen Stelle. Prinzipiell geht's nur Byte für Byte. Zeichenketten sind aber

CP/M 3.0

auch möglich: man muß sie mit dem Anführungszeichen einleiten. Beispiel: Ab Adresse $2000 soll »128er« stehen. Aktivieren Sie zunächst die gewünschte Eingabe-Adresse. Sie erscheint mit aktuellem Inhalt auf dem Bildschirm. Dahinter blinkt der Cursor. An dieser Stelle lassen sich neue Werte eintragen:

```
#S2000
2000 61 "128ER"
2005 30 .
```

Mit dem Punkt <.> beendet man den Eingabemodus. Wie wär's, mit SID z.B. alle COM-Files von CP/M zu laden und die englischen Ausgabetexte einzudeutschen? Man muß nur darauf achten, daß die deutsche Übersetzung nicht länger ist als das englische Original, egal ob Wort oder ganzer Satz. Entstehen dabei in Deutsch kürzere Bezeichnungen, kann man problemlos mit Leerzeichen ($20, 20H) auffüllen. Eine so geänderte Datei läßt sich mit der SID-Anweisung »Write« (s. Beschreibung) wieder speichern. Voraussetzung: Sie müssen sich den Wert unter NEXT bei der Einschaltmeldung von SID merken oder den Befehl »Value« (s. Beschreibung) verwenden, damit Sie die Endadresse wissen!

Trace: T Anzahl

läßt die schrittweise Abarbeitung eines Programms zu – sehr nützlich zum Austesten eines eigenen Assembler-Programms. »Anzahl« ist die Menge der vorgesehenen Programmschritte und darf nur als Hexzahl angegeben werden. Beispiel für zehn Programmschritte:

```
#TOA
```

Die Single-Steps (Einzelschritte) werden auf dem Bildschirm ausgegeben **(Abb.1)**. Deutlich läßt sich am Programmzeiger »P« erkennen, welches Unterprogramm gerade aufgerufen wird. Der Trace-Befehl kennt noch eine Variation:

```
#TWOA
```

Jetzt werden Unterprogramme zwar angesprungen, aber nicht im Einzelschrittverfahren abgearbeitet: Die Trace-Funktion konzentriert sich nur auf die Hauptroutine.

Untrace: U Anzahl

Diese Funktion benötigt die gleichen Parameterangaben wie TRACE. Auch hier werden entsprechende Registerwerte zur Überprüfung auf dem Bildschirm ausgegeben, der Programmablauf geschieht aber nicht in Einzelschritten. Damit läßt sich eine Datei bedeutend schneller austesten.

Value: V

Die Anweisung erfordert keine Parameter. Sie bringt dieselbe Anzeige (NEXT, MSZE, PC, END), die nach dem Start von SID aktiviert wird. Damit hat man die Endadresse des aktuellen CP/M-Programms immer griffbereit.

Write: W Dateiname, Anfangs-, Endadresse

speichert neue oder geänderte Z80-Assembler-Dateien auf Diskette. Probieren Sie dieses Beispiel aus:

```
#W FORMAT2.COM 0100 1280
```

Wenn die Floppy ihre Arbeit beendet hat, kommt die Erfolgsmeldung:

```
0023h record(s) written.
```

Falls Sie an FORMAT.COM nichts geändert haben, ist FORMAT2.COM eine exakte Kopie der Originaldatei.

Übrigens: Denken Sie noch an unseren Vorschlag, die CP/M-Beschreibungstexte einzudeutschen? Wir haben's spaßeshalber mit FORMAT.COM probiert **(Abb.2)** – seitdem brauchen wir beim Formatieren von CP/M-Disketten kein englisches Wörterbuch mehr...

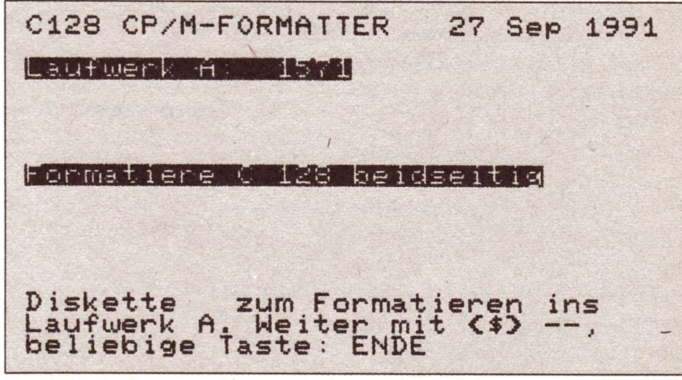
Examine: X Register

Damit lassen sich die Prozessor-Register A,B, D, H, S, P und die Flags C, Z, M, E und I ansehen oder ändern. CP/M-Einsteiger sollten aber besser die Finger davon lassen!

Das erste CP/M-Assembler-Programm

Haben Sie Lust, mit SID eine winzige COM-Datei abzutippen? Dann laden Sie SID ohne anderes File:

```
A> SID
```



[2] CP/M 3.0 in Deutsch: mit SID geändertes FORMAT.COM

```
A>sid format.com
CP/M 3 SID - Version 3.Ø
NEXT MSZE  PC  END
128Ø 128Ø Ø1ØØ D2FF
#tØa
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØØØ H=ØØØØ S=Ø1ØØ P=Ø1ØØ LXI  SP,1276
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØØØ H=ØØØØ S=1276 P=Ø1Ø3 LHLD ØØØ1
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØØØ H=F4Ø3 S=1276 P=Ø1Ø6 LXI  D,ØØ57
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F4Ø3 S=1276 P=Ø1Ø9 DAD  D
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F45A S=1276 P=Ø1ØA SHLD Ø9BA
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F45A S=1276 P=Ø1ØD MVI  L,44
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F444 S=1276 P=Ø1ØF CALL Ø9A9
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F444 S=1274 P=Ø9A9 PUSH B
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F444 S=1272 P=Ø9AA LDA  114Ø
 ----- A=ØØ B=ØØØØ D=ØØ57 H=F444 S=1272 P=Ø9AD MVI  C,Ø2
*Ø9AF
```

[1] Der Programmzeiger »P« informiert darüber, welchen Befehl CP/M gerade bearbeitet.

und rufen die SET-Funktion ab $0100 auf:

```
#S0100
```

Von »0100« bis »0168« müssen Sie die Hex-Daten so eintragen, wie in **Abb.3** angegeben. Nach dem Abtippen sollten Sie die erzeugte Datei mit folgender Anweisung speichern:

```
#W GRUSS.COM 0100 0168
```

Starten Sie das File nach dem Verlassen des Dienstprogramms SID mit:

```
A> GRUSS
```

und schauen Sie, was passiert...

```
#d0100 0168
0100: 0E 09 11 32 01 CD 05 00 0E 0A 11 66 01 CD 05 00 ...2.......f....
0110: 0E 09 11 46 01 CD 05 00 16 00 3A 67 01 5F 21 66 ...F......:g._!f
0120: 01 19 23 23 3E 24 77 0E 09 11 68 01 CD 05 00 C3 ..##>¤w...h.....
0130: 00 00 49 68 72 65 6E 20 4E 61 6D 65 6E 20 62 69 ..Ihren Namen bi
0140: 74 74 65 3F 20 24 0D 0A 0A 43 50 2F 4C 20 67 72 tte? ¤...CP/L gr
0150: 75 65 73 73 74 20 53 69 65 20 68 65 72 7A 6C 69 uesst Sie herzli
0160: 63 68 20 2D 20 24 19 1A 52                      ch - ¤..R
```

[3] Mit dem SET-Befehl von SID.COM lassen sich beliebige Speicherstellen beschreiben

Im BDOS stehen unter CP/M genormte Funktionen. Jede ist mit einer Ziffer gekennzeichnet. Durch Übergabe des Adreßwerts 5 im C-Register, erfolgt der Start des Unterprogramms. Unser Beispiel braucht die BDOS-Funktionen 9 und 10. Nr. 9 gibt eine Zeichenkette auf dem Bildschirm aus, die mit dem Dollarzeichen <$> abschließen muß. Die BDOS-Routine 10 liest einen String von der Tastatur: den Namen, den Sie eingeben.

Klar – das Programm ist relativ belanglos: Es wartet auf Ihre Namenseingabe, meldet schöne Grüße von CP/M und kehrt dann ins System zurück. Wer sich aber mit 8080- oder Z80-Maschinensprache auskennt, merkt rasch, wie interessant SID.COM für seine Zwecke sein kann.

Hier noch die Beschreibung bestimmter Tastenfunktionen, die Ihre Arbeit mit diesem transienten Dienstprogramm erleichtern:

<**CTRL S**>: Bildschirmausgabe anhalten (wie im normalen C-128-Modus),
<**CTRL Q**>: Fortsetzung der Bildschirmausgabe,
<**CTRL C**>: bricht SID ab und kehrt in den CP/M-Direktmodus zurück.

Assembler-Quelltext übersetzen

Bei CP/M ist's nicht anders als im Normal-Modus des C 128: Der Maschinensprache-Monitor Tedmon ist zwar hilfreich, ein echtes Assembler-Programm jedoch ungleich komfortabler und bequemer. Das einzige Hilfsmittel, das man benötigt, ist ein Texteditor zum Eintragen oder Verändern des Quelltextes (neue Befehlszeilen löschen oder einfügen). Bei den meisten Assemblern des C 64 oder C 128 ist ein Editor integriert. Bei CP/M gibt's ihn separat: ED auf der Systemdiskette mit den »Disk Utilities«. Assembler-Quellcode muß stets die Endung ».ASM« besitzen. Starten Sie den Texteditor mit

```
A> ED GRUSS.ASM
```

Wenn die Meldung »New File« erscheint, tippen Sie hinter dem Stern den Buchstaben »i« und schreiben folgenden Quellcode wie jeden Text ab:

```
; CP/M-Programmstart
; BDOS-Aufruf
; Warmstart
ORG 100H
BDOS EQU 5
CCP EQU 0
; 1. String ab Label P1
; ausgeben
MVI C,9
LXI D,P1
CALL BDOS
; Text eingeben
MVI C,10
LXI D,EINGABE
CALL BDOS
; 2. String ab Label P2
; ausgeben
MVI C,9
LXI D,P2
CALL BDOS
; $-Zeichen ans Eingabenen-
de
MVI D,0
LDA EINGABE+1
MOV E,A
LXI H,EINGABE
DAD D
INX H
INX H
MVI A,'$'
MOV M,A
MVI C,9
LXI D,EINGABE+2
CALL BDOS
; Warmstart
JMP CCP
P1 DB 'Ihren Namen
bitte? $'
P2 DB ODH,OAH,OAH,'CP/M
gruesst Sie herzlich - $'
EINGABE DB 25
DS 26
END
```

Da Sie den Texteditor ED bereits bis ins letzte Detail kennen, wissen Sie, wie man die Datei speichert: mit <E>. Dieses File kann man sich jederzeit nochmals ansehen:

```
A> TYPE GRUSS.ASM
```

um es z.B. auf Fehler zu überprüfen.

Mit der reinen Textdatei kann CP/M allerdings nichts anfangen. Jetzt ist das nächste »Additional Utility« am Zug:

MAC – der CP/M-Makroassembler

Im Gegensatz zu SID ist MAC ein komfortabler Makroassembler. Er gilt als Nachfolger des ASM. Allerdings versteht er nur 8080-Mnemocode. Der Prozessor 8080 ist betagter als der im C 128 eingebaute Z80. Der versteht zwar die Programme des 8080 und besitzt einen weitaus größeren Sprachschatz, den Sie aber z.B. als geübter Z80-Assembler-Programmierer nicht voll nutzen können: MAC kapiert die zusätzlichen Befehle nicht. Aus diesem Grund hat Commodore eine Bibliotheks-Datei geschaffen (Z80.LIB), die sich ebenfalls auf der »Additional Utilities«-Diskette befindet und die wichtigsten Makros des Z80 enthalten: Dennoch sehen diese beim Disassemblieren wieder wie 8080-Befehle aus. Beispiele: Die Z80-Anweisung »Lade Register HL mit 0«:

```
LD HL,0
```

Makroassembler MAC

Abkürzung	Funktion
A	Quellaufwerk mit ASM-Datei (A bis O)
H	Ziellaufwerk für HEX-Datei (A bis O, Z)
L	Quellaufwerk für Makrobibliothek-Dateien mit der Endung LIB. Sie werden mit MACLIBb aufgerufen.
P	Ziellaufwerk für PRN-File (A bis O, X, P, Z)
S	Ziellaufwerk für SYM-Datei (A bis O, X, P, Z)
+L	gibt die Eingabezeilen einer Makrobibliothek auf dem Bildschirm aus
—L	unterdrückt die Ausgabe (Voreinstellung!)
+M	LISTet alle Makrozeilen, die beim Assemblieren verarbeitet werden
-M	Makrozeilen werden unterdrückt
+Q	bringt alle LOCAL-Symbole in der Symbolliste
—Q	gibt keine LOCAL-Symbole aus
+S	fügt die Symboldatei an die Druckdatei
—S	verhindert Symboldatei
+1	bei Durchlauf 1 wird eine Liste zur Makro-Fehlersuche in der PRN-Datei generiert
—1	Auflistung bei Durchlauf 1 wird unterdrückt

Tabelle 1. MAC. COM kennt komfortable Editierbefehle

erscheint bei MAC und SID als

```
LXI H
oder: >>Lade Register B
mit dem Inhalt von C<<
heißt beim Z80:
LD B,C
```

Beim 8080-Assembler sieht sie dagegen so aus:

```
MOV B,C
```

Der Grund für diese scheinbare Unkompatibilität leuchtet ein: Es gibt mehr CP/M-Computer, die mit einem 8080-Mikroprozessor bestückt sind als mit einem Z80.

Das nichtresidente Dienstprogramm MAC übersetzt (wie SID) Maschinensprache-Anweisungen (Mnemonics) in einen Objektcode, den CP/M versteht und ausführen kann. Vorausgesetzt, es ist eine Textdatei mit der Endung ».ASM« vorhanden. Die Ein- und Ausgabe von MAC läßt sich steuern, wenn Sie die in **Tabelle 1** aufgeführten Optionen benutzen. Damit lassen sich diverse Ein- oder Ausgabegeräte definieren. Die Optionskennzeichen müssen durch ein Dollarzeichen vom Dateinamen getrennt sein. Beispiel:

```
A> MAC GRUSS $PB AA HB SX
```

Die Parameter bewirken, daß eine PRN-Datei zum Laufwerk B geschickt wird, das ASM-File holt der Computer von Laufwerk A, die HEX-Datei legt er wieder auf der Floppystation B ab und die SYM-Datei kommt zum Terminal. Zur besseren Übersicht dürfen Leerzeichen zwischen den Parameterangaben stehen.

Achten Sie darauf, daß sich MAC.COM und GRUSS.ASM auf derselben Diskette befinden und starten Sie die Umwandlung in ein ausführbares COM-File:

```
A> MAC GRUSS.ASM
```

Der Computer schreibt nun einen Zwischencode mit der Endung ».HEX« auf Diskette. Wenn Sie per »DIR« das Directory aufrufen, finden Sie noch zwei weitere Dateien: »gruss.prn« und »gruss.sym«. Die erste enthält neben dem Original-Quellcode auch den hexadezimalen Maschinencode. Die Datei dient nur zur Dokumentation und ist eine reine Textdatei, die man sich ebenfalls mit TYPE auf den Bildschirm holen kann. Soll sie mit dem Drucker ausgegeben werden, müssen Sie vor der Eingabe von TYPE die Tastenkombination <CTRL P> drücken. Die zweite Datei enthält eine sortierte Tabelle der im Programm definierten Symbole.

Damit läuft das Programm aber immer noch nicht. Sie müssen noch ein weiteres Dienstprogramm bemühen: HEXCOM.COM.

```
A> HEXCOM GRUSS
```

Erst jetzt wird ein Schuh daraus: Auf der Diskette entsteht unsere COM-Datei »gruss.com«, die sich wie jedes andere Dienstprogramm nur durch Eingabe des Dateinamens laden und starten läßt:

```
A> GRUSS
```

Man erkennt deutlich: Mit SID war das Programm im Nu abgetippt und gespeichert – bei MAC sind's immerhin drei verschiedene Arbeitsdurchläufe, bis das CP/M-Programm steht. Aber: Eigene Programme entwickeln, daran feilen und verbessern kann man nur mit MAC (außer, Sie sind ein derartiger Z80-Profi, daß Sie Mnemonics mit nackten Hexadezimalwerten ausdrücken können und auf Anhieb wissen, welche Befehle in den Hexdump-Kolonnen gemeint sind...).

Das ist die Überleitung zu einem weiteren Dienstprogramm auf der CP/M-Diskette:

DUMP – zeigt Speicherinhalte

Damit können Sie sich eine Hexzahlen-Liste jeder beliebigen Datei auf dem Bildschirm ausgeben lassen (wie beim DISPLAY-Befehl von SID.COM) – verändern kann man allerdings nichts! Unser Beispiel:

```
A> DUMP GRUSS.COM
```

Falls sich das Programm auf einer anderen Diskette befindet, Sie aber nur eine Floppy besitzen, müssen Sie das virtuelle Laufwerk E bemühen:

```
A> DUMP E:GRUSS.COM
```

Über diese imaginäre Diskettenstation haben wir bereits ausführlich im 128'er-Sonderheft 64 berichtet.

BIOS-, BDOS-Normen

Man merkt's bereits beim Booten von CP/M: Die wichtigsten Programmodule sind BIOS und BDOS.

BIOS ist die Abkürzung von »Basic Input/Output System« und hat mit der Programmiersprache Basic nichts zu tun, sondern mit »Basis«. Es ist ein Hardware-abhängiges Programmodul und enthält die Gerätetreiber zum Datenaustausch mit angeschlossener Peripherie: Bildschirm, Tastatur, Floppy, RAM-Disk, Drucker usw.

BDOS heißt »Basic Disk Operating System« und läßt sich entfernt mit dem DOS der CPU 8502 vergleichen. Es bildet den logischen Kern, die Intelligenz von CP/M und ermöglicht Standardbefehle und den Aufruf transienter Anweisungen (meist als COM-Files auf Diskette).

Unser Beispielprogramm GRUSS.COM hat ausgiebig davon Gebrauch gemacht: die BDOS-Funktionen, vergleichbar mit den Beriebssystem-Routinen ab $FF00 in Bank 15 der CPU 8502. Die entsprechenden Nummern müssen per »MVI« in Register C übergeben und mit »CALL« Adresse 5 angesprungen werden: Damit lassen sich die Systemroutinen aktivieren und in eigenen Programmen verwenden. **Tabelle 2** zeigt die Übersicht von BDOS-Routinen in CP/M 3.0.

CP/M 3.0: BDOS-Funktionen und Register

Nummer	Bezeichnung	Register/Wert	Ergebnis
			Die Werte für die Ein- und Ausgaberegister stehen hinter dem Schrägstrich nach dem Register-Kennbuchstaben. Die BDOS-Funktionen 38, 39, 41, 42 und 43 fehlen in dieser Aufstellung, da sie nur in MP/M (Vorläufer von CP/M) von Bedeutung sind.
0	System Reset	C/00H	führt einen Warmstart aus. Es sind keine Parameter nötig.
1	Console Input	Eingabe: C/01H, Ausgabe: A/ASCII-Code	liest ein Zeichen von der Konsole, speichert es in Register A (Akkumulator) und gibt es auf dem Bildschirm aus (Echofunktion)
2	Console Output	C/02H, E/ASCII-Code	gibt das Zeichen aus Register E auf dem Bildschirm aus. Vorgaben wie Tabulator, <CTRL S> oder <CTRL P> werden berücksichtigt.
3	Auxiliary Input	Eingabe: C/03H, Ausgabe: A/ASCII-Code	liest ein Zeichen vom AUXIN-Kanal bzw. von einem zugeordneten Gerät
4	Auxiliary Output	C/04H, E/ASCII-Code	gibt das Zeichen aus Register E auf dem AUXOUT-Kanal aus
5	List Output	C/05H, E/ASCII-Code	Das Zeichen in Register E wird zum Drucker gesandt
6	Direct Console I/O	Eingabe: C/06H, E/0FFH, Ausgabe: A/Zeichen oder Status	unmittelbare Eingabe eines Zeichens über die Konsole in Register A oder Ausgabe an Register E (weitere mögliche Werte: 0EEH = Status oder 0FDH = Input).

7	Auxiliary Input Status	Eingabe: C/07H, Ausgabe: A/Statuswert	ergibt in A den Wert 0FFH, wenn sich ein Zeichen im Hilfskanal AUXIN befindet – andernfalls die Zahl 000H.
8	Set I/O-Byte	C/08H, Ausgabe: A/Status	befindet sich im AUXOUT-Kanal ein Zeichen, steht im Akku 0FFH, sonst 0.
9	Print String	C/09H, DE/Anfangsadresse	gibt eine Zeichenkette auf dem Bildschirm aus. Die Startadresse der ASCII-Codes muß im Registerpaar DE stehen. Der String muß mit dem Dollarzeichen abschließen.
10	Read Console Buffer	Eingabe: C/0AH, DE/Puffer-Adresse, Ausgabe: Zeichen von der Konsole im Buffer	übernimmt einen String von der Konsole und speichert ihn im Puffer. Der String muß mit CR oder LF abgeschlossen sein.
11	Get Console Status	Eingabe: C/0BH, Ausgabe: A/Status	prüft, ob Zeichen von der Konsole kommen (A = 0 nein, A = 1 ja).
12	Return Version Number	Eingabe: C/0CH, Ausgabe: HL/Versionsnummer	liefert die Nummer der verwendeten CP/M-Fassung
13	Reset Disk System	C/0DH	setzt das Diskettenlaufwerk auf den Einschaltzustand. Dies gilt immer fürs Laufwerk A. Der DMA (Datenpuffer-Adresse) erhält den Wert $80.
14	Select Disk	Eingabe: C/0EH, E/gewähltes Laufwerk, Ausgabe: A/Fehler-Flag, H/physikalische Fehler	legt eine Floppystation als Bezugslaufwerk fest.
15	Open File	Eingabe: C/0FH, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Directory-Code, H/Fehler	öffnet eine Datei auf Diskette
16	Close File	C/10H, sonst wie BDOS-Funktion 15	schließt eine Datei
17	Search for First	Eingabe: C/11H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Directory-Code, H/Fehler	sucht den ersten Eintrag einer Datei im Directory. Dabei sind auch mehrdeutige Dateinamen erlaubt.
18	Search for Next	Eingabe: C/12H, Ausgabe: A/Directory Code, H/Fehler	sucht den nächsten Eintrag (nach Aufruf von Funktion 17)
19	Delete File	Eingabe: C/13H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Directory Code, H/Fehler	löscht eine Datei, sofern sie nicht schreibgeschützt ist. Bei mehrdeutigen Dateinamen werden alle gelöscht.
20	Read Sequential	Eingabe: C/14H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Fehler-Code, H/Fehler	liest den nächsten Record einer Datei und legt ihn im Datenpuffer (DMA) ab. Der Recordzähler erhöht sich um »1«.
21	Write Sequential	Eingabe: C/15H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Fehler-Code, H/Fehler	schreibt den nächsten fortlaufenden Record einer Datei aus dem DMA in eine andere Datei. Der Recordzähler erhöht sich ebenfalls um »1«.
22	Make File	Eingabe: C/16H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Directory Code, H/Fehler	legt eine neue Datei an, ähnlich wie bei OPEN (Funktion 15). Ins Directory kommt vorerst ein Leereintrag, da die Datei noch keine Daten enthält.
23	Rename File	Eingabe: C/17H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Directory Code, H/Fehler	benennt Dateien um. Dazu ist ein spezieller FCB erforderlich (Adresse in DE). Die ersten 16 Byte enthalten den früheren, die restlichen 16 Byte den neuen Dateinamen.
24	Return Login Vector	Eingabe: C/18H, Ausgabe: HL/Login-Vektor	fragt, welche Laufwerke angeschlossen sind und speichert in HL den entsprechenden 16-Bit-Wert. Bit Nr. 0 steht für Laufwerk A, das höchstwertigste für Laufwerk P. Wenn also Bit 13 eingeschaltet ist (= 1), ist die RAM-Erweiterung M aktiv.
25	Return Current Disk	Eingabe: C/19H, ausgabe: A/Laufwerksnummer	gibt das aktive Laufwerk an. »0« bedeutet Floppy A, »1« Laufwerk B usw.
26	Set DMA Adress	Eingabe: C/1AH, DE/DMA-Adresse	setzt die Adresse des Datenpuffers in DE für Schreib- und Lesevorgänge.
27	Get Addr (Alloc)	Eingabe: C/1BH, Ausgabe: HL/ALLOC-Adresse	gibt die Speicherstelle des Blockbelegungsverzeichnisses in HL an. Der SHOW-Befehl verwendet z.B. diese Funktion, um den freien Diskettenspeicher zu ermitteln.
28	Write Protect Disk	Eingabe: C/1CH	versieht das gewählte Laufwerk mit einem temporären Schreibschutz
29	Get Ready-Only Vector	Eingabe: C/1DH, Ausgabe: HL/Wert des R/O-Vektors	ermittelt schreibgeschützte Laufwerke.
30	Set File Attributes	Eingabe: C/1EH, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Directory Code, H/Fehler	setzt Dateiattribute für System- oder schreibgeschützte Dateien bzw. annulliert sie, indem der entsprechende FCB-Eintrag (Adresse in DE) ins Directory geschrieben wird
31	Get Addr (DPB Parms)	Eingabe: C/1FH, Ausgabe: HL/DPB-Adresse	ermittelt die Adresse des Disketten-Parameter-Blocks
32	Set/Get User Code	Eingabe: C/20H, E/0FFH (get) oder User Code (set), Ausgabe: A/lfd. Wert	liest oder setzt die aktive Benutzernummer. Soll sie ermittelt werden, muß in Speicherstelle E der Wert »255« stehen. Das Ergebnis kommt in A zurück. Will man die Benutzernummer setzen, muß die Zahl im Register E stehen.

33	Read Random	Eingabe: C/21H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Fehler-Code, H/Fehler	dient zum Lesen eines Records für Direktzugriffe. Die Recordnummer wird aber nicht wie bei Funktion 20 übergeben (sequentielles Lesen), sondern durch Erweiterungseinträge im FCB.
34	Write Random	Eingabe: C/22H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Fehler-Code, H/Fehler	schreibt einen Record. Die Recordnummer wird durch Erweiterungseinträge im FCB übergeben.
35	Compute File Size	Eingabe: C/23H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Fehler-Flag, H/Fehler	ermittelt die Dateigröße in Records. Durch Vorgabe der FCB-Adresse in DE wird die Größe berechnet und in den Erweiterungsbytes für relativen Dateizugriff des FCB abgelegt.
36	Set Random Record	Eingabe: C/24H, DE/FCB-Adresse	liest die aktuelle Recordnummer einer Datei und legt sie in den Erweiterungsbytes für relativen Dateizugriff ab.
37	Reset Drive	Eingabe: C/25H, DE/Laufwerk-Vektor, Ausgabe: A/00H	setzt einzelne Laufwerke durch Übergabe eines 16-Bit-Parameters in DE zurück. Dabei entspricht Bit Nr. 0 Laufwerk A.
40	Write Random with Zero Fill	Eingabe: C/28H, DE/FCB-Adresse, Ausgabe: A/Fehler-Code, H/Fehler	schreibt einen Record auf Diskette (wie Funktion 34). Zuvor wird er jedoch mit Nullbytes gefüllt.
44	Set Multi-Color Count	Eingabe: C/2CH, E/Menge der Sektoren, Ausgabe: A/Status	erfaßt und bearbeitet während fortlaufender BDOS-Schreib- und Lesevorgänge bis zu maximal 128 Records (Zahl in E) gleichzeitig.
45	Set BDOS Error Mode	Eingabe: C/2DH, E: BDOS-Fehlermodus	dient zur Behandlung physikalischer und erweiterter Fehler. Steht in E der Wert »255«, aktiviert CP/M den »Return Error Mode«. Bei »254« kommt der »Return and Display Mode« zum Einsatz.
46	Get Disk Free Space	Eingabe: C/2EH, E:Laufwerk-Nr., Ausgabe: A/Fehler-Flag, H/Fehler	informiert über den freien Speicherplatz auf Disketten mit RW-Attribut, Laufwerk A wird dabei mit der Zahl »0«, B mit »1« usw. im E-Register vorgegeben. Die ersten 3 Byte im aktuellen DMA-Puffer enthalten eine Binärzahl (Low-, Middle-, Highbyte), die den freien Speicherplatz in Records angibt.
47	Chain to Program	Eingabe: C/2FH, E:Chain-Flag	erlaubt den nahtlosen Übergang von einem Programm zum anderen ohne spezielle Anweisung. Die Befehlszeile wird im DMA-Puffer abgelegt und mit 00H abgeschlossen. Das Chain-Flag in Register E muß den Wert »255« besitzen. Das neue Programm wird vom Bezugslaufwerk geladen und ausgeführt.

BIOS und BDOS sind untrennbar miteinander verknüpft: Erst durch die verschiedenen BDOS-Funktionsaufrufe mit entsprechender Nummer aktiviert BIOS das gewünschte Gerät. Nur durch dieses nahtlose Zusammenspiel kann z.B. das Programm CCP.COM seine Wirkung entfalten. Wem das alles von den IBM-kompatiblen PCs her bekannt vorkommt: CP/M stand Pate für das weltumfassende Betriebssystem MS-DOS. Für einen geübten CP/M-Anwender auf dem C 128 ist es nur noch ein kleiner Schritt zum PC oder AT...

CP/M mit der RAM-Floppy 1750

Die große RAM-Erweiterung 1750 von Commodore ist mit ihren 512 KByte externem RAM geradezu prädestiniert, mit speicherintensiven Programmen wie Geos oder CP/M zusammenzuarbeiten. Denken Sie nur ans Kopieren der Systemdiskette! Anstelle unzähliger Diskettenwechsel (vor allem, wenn man nur ein Laufwerk besitzt) muß man's pro zu kopierende Scheibe nur noch einmal machen: Quelldiskette rein und bei Aufforderung mit der Zieldiskette ersetzen – fertig! Eine Einschränkung gibt's allerdings: Es klappt nur mit der CP/M-Systemversion vom 28. 5. 87 (s. CP/M-Einschaltmeldung). Ältere CP/M-Systeme (z.B. 1.8.85) kennen die RAM-Erweiterungen und deren Laufwerkbezeichnung M noch nicht. Diese RAM-Floppy hat Commodore im Frühjahr 1987 auf den Markt gebracht, etwa gleichzeitig mit dem Erscheinen des C128D-Blech. Wenn Sie die RAM-Floppy ansprechen möchten, erscheint lediglich eine Fehlermeldung:

```
CP/M-ERROR: INVALID DRIVE
```

Noch einen Unterschied gibt's zwischen beiden Systemen: Das 1985'er besitzt 59 TPA (Arbeitsspeicher), das von 1987 nur 58 TPA.

Gehen wir davon aus, daß Sie glücklicher Besitzer der richtigen Version sind, dann funktioniert's so:

Zunächst laden Sie PIP.COM von der Systemdiskette, legen die zu kopierende Scheibe ins Laufwerk und schicken den Inhalt in die RAM-Erweiterung:

```
A>PIP
*M:=A:*.*[V]
```

Die Option V überprüft die Daten beim Übertragen (Verify). Wenn PIP fertig ist, erscheint erneut die Bereitschaftsmeldung (Prompt): das Sternzeichen.

Der nächste Schritt: Übertragen Sie den Inhalt der RAM-Floppy M wieder auf eine andere, formatierte Diskette. Auch dazu brauchen wir PIP. Wenn sich der Prompt zeigt, geben Sie ein:

```
*A:=M:*.*[V]
```

Jetzt legt der Computer eine Kopie der Systemdiskette an – in einem Rutsch!

Batch-Datei zum Kopieren

Möchten Sie z.B. Sicherheitskopien Ihrer Arbeitsdisketten (Texte, Dateien mit ED usw.) anlegen, geht das auf die gleiche Art und Weise. Dazu sollten Sie vorher immer den aktuellen Inhalt der RAM-Floppy löschen:

```
A>ERASE M:*.*
```

In Sekundenbruchteilen erscheint der Eingabe-Prompt: die RAM-Disk ist leer. Jetzt läßt sie sich mit neuen Daten füllen, die man nach der geschilderten Methode auf eine andere Diskette speichert. Obwohl die meisten lästigen Diskettenwechsel entfallen: Ein bißchen mühsam und umständlich ist's immer noch.

Wozu gibt's Batch-Dateien? Wie man sie generiert und programmiert, haben wir bereits im 128'er-Sonderheft 64 geschildert: mit dem Texteditor ED. Der Name der erzeugten Datei muß die Endung SUB besitzen. Nach dem Start einer Batch-Datei mit SUBMIT.COM holt sich der Computer Schritt für Schritt Anweisungen, als ob Sie diese im Direktmodus eingegeben hätten: Der

Befehlsstapel wird von unten nach oben abgearbeitet (daher kommt die Bezeichnung »Batch«!).

Zunächst sollten Sie sich eine Arbeitsdiskette mit folgenden Dateien anlegen (verwenden Sie PIP):
- CPM + .SYS,
- CCP.COM,
- PIP.COM,
- SUBMIT.COM.

Damit lassen sich Batch-Dateien verarbeiten (per SUBMIT) und das Kopierprogramm PIP sofort starten. Wir sind von folgender Programmplanung ausgegangen:

Die RAM-Erweiterung 1750 bietet 512 KByte externes RAM. Dadurch kann sie locker den Inhalt einer gesamten CP/M-Diskette aufnehmen – auch, wenn diese mit fast 400 KByte Speicherkapazität randvoll ist. Dazu bleibt noch genügend Platz für die erforderlichen Systemprogramme und Batch-Dateien. Vorsicht: Der Inhalt der zu übertragenden Diskette darf allerdings nicht im selben Benutzerbereich (User, 0 bis 15) untergebracht werden. Sonst überträgt der Computer auf jede kopierte Diskette noch zusätzlich die fürs Kopieren erforderlichen Programme (PIP, SUBMIT usw.): Der Platz auf der schwarzen Scheibe würde nicht ausreichen! Abgesehen davon, daß es nur unnötig Zeit kostet. Schließlich gäbe es noch Probleme beim Löschen der RAM-Disk M, denn wer will schon die zum Kopieren benötigten Programme immer neu laden? Wenn man für die Kopier-Utilities und die kopierten Datenbestände verschiedene User-Bereiche benutzt, läuft alles wie geschmiert. Das ist beim MS-DOS der PCs und ATs nicht anders: Es kann unterschiedliche Sub-Directories (Unterverzeichnisse) mit der entsprechenden Pfadangabe benutzen.

Noch ein Problem gibt's: Mindestens einmal muß man die Diskette wechseln. Erstens, wenn alle Dienstprogramme zum Kopieren ins Laufwerk M (RAM-Disk) übertragen wurden, aber auch der jeweilige Wechsel zwischen Quell- und Zieldiskette fällt an. Da Batch-Dateien normalerweise ohne Pause vom Computer abgearbeitet werden, müssen wir nach einer Möglichkeit suchen, den Programmablauf so lange anzuhalten, bis der Anwender die Diskette gewechselt hat. Dazu soll eine entsprechende Aufforderung auf dem Bildschirm erscheinen, bevor die Batch-Datei mit dem nächsten Befehl weitermacht. Wir verraten Ihnen den Trick: Der residente Befehl USER erwartet entweder eine Zahl (gefolgt von <RETURN>), um auf den gewählten Benutzerbereich umzuschalten, oder nur die RETURN-Taste, um den aktuellen beizubehalten. Für unsere Batch-Datei brauchen wir also nur <RETURN>. Diese Anweisung ist in jedem User-Bereich vorhanden und erfordert kein Nachladen irgendeiner COM-Datei: Wer hindert uns also daran, diesen Tastendruck in unserer Batch-Datei zu verwenden? Da kann man getrost über einen kleinen Schönheitsfehler hinwegsehen: Bei jedem Diskettenwechsel erscheint zur individuellen Textausgabe zusätzlich die USER-Meldung. Die gewünschte Aufforderung kommt durch die TYPE-Anweisung auf den Bildschirm. Natürlich braucht man für jede Meldung eine Datei, in der dieser Text steht. Die letzte Hürde, die unser Batch-Programmprojekt noch nehmen muß, ist die Möglichkeit, unbeschränkt viele Disketten kopieren zu können. Dazu muß sich die Batch-Datei immer wieder selbst aufrufen (rekursiv). Normalerweise sieht das so aus, daß nach der nächsten Aktivierung immer der Rücksprung zum vorherigen Aufruf gespeichert wird. Dann passiert, was passieren muß: Nach einigen Durchläufen stürzt der Computer sang- und klanglos ab! Das verhindern wir ebenfalls mit einem Trick: Anstelle einer Batch-Datei verwenden wir zwei **(Abb. 4 und 5)**! Sie sind fast identisch. Der einzige Unterschied besteht darin, daß sie immer mit dem Aufruf der anderen Batch-Datei enden: Damit umgehen Sie die rekursiven Aufrufe und deren fatale Folgen.

```
type copy1.txt
user
pip
<m:[g1]=a:*.*[v]
<
type copy2.txt
user
pip
<a:=m:*.*[v g1]
<
user 1
erase m:*.*
<y
user 0
submit copydisc.sub
```

[4] Die beiden Batch-Dateien sind fast identisch...

```
type copy1.txt
user
pip
<m:[g1]=a:*.*[v]
<
type copy2.txt
user
pip
<a:=m:*.*[v g1]
<
user 1
erase m:*.*
<y
user 0
submit copydisk.sub
```

[5] ...bis auf die unterschiedlichen Dateinamen beim wechselnden Aufruf.

Programmprojekt: Copy-Master

Jetzt brauchen wir eine Arbeitsdiskette und die Datei ED.COM. Mindestens 10 KByte Speicherplatz sollte darauf noch frei sein. Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, überprüfen Sie es mit SHOW.

Beginnen Sie nun, mit ED eine neue Datei zu erzeugen:

```
A>ED COPYDISK.SUB
```

Da es die Datei noch nicht gibt, meldet ED

```
NEW FILE
*
```

Hinter dem Stern muß man jetzt »i« eingeben, die erste Zeilenummer erscheint. Tippen Sie nun die Batch-Befehle ein, wie in Abb.4 gezeigt. Zur Erläuterung des Programms:

Zunächst soll die Meldung »Bitte Quelldiskette einlegen« auf dem Bildschirm erscheinen. Diesen Text wollen wir COPY1.TXT nennen und ihn später ebenfalls per ED.COM erzeugen. Hier interessiert uns vorerst, wie er auf den Bildschirm kommt: mit TYPE.

In der zweiten Zeile steht USER. Damit wollen wir das Warten auf die RETURN-Taste simulieren. Anschließend wird PIP initialisiert und dem Kopierprogramm in der vierten Zeile die Befehlssequenz übergeben: Kopiere alle Dateien des Laufwerks A in die RAM-Floppy M. Hier machen wir uns eine Besonderheit von SUBMIT-Dateien zunutze: Um Tastatureingaben vorzutäuschen (die wir aber nicht selbst durchführen müssen), erkennt SUBMIT die Spitzklammer <<> als Anweisung. Alle Zeichen in der mit der spitzen Klammer eingeleiteten Zeile wirken so, als hätte man sie direkt auf der Tastatur eingetippt, während das Programm läuft! Die Anweisung »G1« in eckigen Klammern hinter der Laufwerksbezeichnung M bedeutet, daß ab sofort alle Daten in den Benutzerbereich 1 (User 1) in die RAM-Disk geschrieben werden. Die zum Kopieren benötigten Dienstprogramme stehen in User 0. Damit ist ausgeschlossen, daß die Dateien vermischt werden. Die Option »[V]« am Ende der Zeile überprüft die Datenübertragung (Verify).

Die Spitzklammer in der nächsten Zeile wirkt wie ein Tipp auf die RETURN-Taste: das aktuelle Programm (also PIP) wird beendet. Jetzt erscheint mit TYPE die zweite Textdatei auf dem Bildschirm: »Bitte Zieldiskette einlegen«. Auch dazu muß später noch die Datei COPY2.TXT mit ED.COM erzeugt werden.

Die folgenden Programmzeilen ab »User« lösen nun die umgekehrte Funktion aus: Alle Daten im User-Bereich 1 in der RAM-Disk werden jetzt auf eine formierte (!) CP/M-Diskette im Laufwerk A gespeichert. Daß die Daten wirklich nur aus dem Benutzerbereich 1 kommen, bestimmt der letzte Parameter in den eckigen

Klammern: G1. Mit der einsamen Spitzklammer können Sie PIP wieder verlassen. Das Programm wechselt nun aktiv in den Bereich User 1, denn jetzt sollen die zu kopierenden Daten in der RAM-Disk gelöscht werden, nicht aber die Dienstprogramme in User 0! Dafür stellt uns CP/M den residenten Löschbefehl ERASE zur Verfügung, als Dateinamen läßt sich der Joker verwenden: *.*. Damit weiß CP/M, daß Sie alle Daten löschen möchten – aber nur in User 1! ERASE gibt eine Sicherheitsabfrage aus, die man mit »Y« beanworten muß. In unserer Batch-Datei erledigt das erneut die Simulation der Y-Taste (eingeleitet durch die spitze Klammer), so daß Sie keinen Finger rühren müssen. Falls eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm erscheint (übersetzt etwa: »Warnung: letzter Tastendruck wurde vom System nicht erkannt«), dürfen Sie diese getrost ignorieren: Der Computer hat's trotzdem begriffen und den User-Bereich 1 des RAM-Moduls gelöscht. Anschließend muß man den User-Bereich zum Aufruf der Zwillings-Batch-Datei erneut wechseln.

Wenn Sie sich im Editor ED verschreiben, kann man mit <CTRL H> Zeichen löschen oder per <CTRL X> bzw. <CTRL U> (ganze Zeilen löschen) korrigieren. Wenn Sie mit der Eingabe fertig sind, verlassen Sie den Modus mit <CTRL C>. Die Taste <E> sichert die Datei »COPYDISK.SUB« auf die CP/M-Arbeitsdiskette.

Um »COPYDISC.SUB« zu generieren, kann man sich viel Arbeit ersparen: Diese Datei ist nahezu identisch mit »COPYDISK.SUB«. Der einzige Unterschied (gerade auf den kommt's an) liegt im Dateinamen: »C« statt »K«. ED.COM besitzt eine Funktion zum Kopieren des Textes einer Datei in eine andere:

```
A>ED COPYDISK.SUB COPYDIS-
C.SUB
```

Damit erzeugt man ein File, das 100%ig mit dem anderen überstimmt – nur der Name ist anders. Allerdings muß man in der neuen Datei »COPYDISC.SUB« noch etwas ändern: den Dateinamen in der letzten Zeile (Nr. 15).

Wenn sich der Computer nach dem Laden wieder meldet, sollten Sie eingeben:

```
: *:#A
```

Damit holt der Computer den gesamten Dateitext in den ED-Puffer. Die Zeilennummer 1 erscheint. So ändert man Zeile 15:

```
1: *15:
15: *i
15:   submit copydisk.sub
16:
```

In der folgenden Zeile 16 drückt man die Tastenkombination <CTRL C>. Hinter der Zeilennummer erscheint wieder das Sternzeichen. Da Sie mit der Anweisung »i« in Zeile 15 den Text nach hinten geschoben haben, ist der alte Eintrag von Zeile 15 immer noch enthalten (jetzt als Zeile 16). Dies läßt sich leicht überprüfen, wenn Sie den Zeichenzeiger an den Dateibeginn setzen und z.B. 17 Zeilen auf dem Bildschirm ausgeben lassen:

```
16: *b
1: *17t
```

Bis Zeile 15 sieht die neue Batch-Datei exakt so aus wie die andere, doch in Zeile 16 steht noch immer der Text, der vorher in Nr. 15 untergebracht war:

```
16: submit copydisc.sub
```

Jetzt müssen wir die Zeilen-Löschfunktion von ED bemühen: K (Kill). Stellen wir zunächst den Zeichenzeiger ein und entfernen anschließend die nutzlose Zeile:

```
1: *16:
16: *1k
 : *
```

Wenn Sie jetzt »B« eingeben und in der erscheinenden Zeile 1 die Anweisung »16t«, können Sie sich davon überzeugen, daß Zeile 16 verschwunden ist. Gehen Sie nun mit »-B« ans Dateiende und speichern mit »E« die geänderte Datei »COPYDISC.SUB« auf Diskette. Gleichzeitig verläßt man ED und befindet sich wieder im Direktmodus.

Bedeutend einfacher lassen sich die beiden Textdateien für die Anforderung der jeweiligen Diskette realisieren:

```
A> ED COPY1.TXT
NEW FILE
:*I
1: Bitte Quelldiskette ein-
legen
2: <CTRL Z>
:*E
```

Gehen Sie bei COPY2.TXT genauso vor: Statt »Quelldiskette« heißt es nun »Zieldiskette«.

Was uns jetzt noch fehlt, ist eine Autostart-Datei, die unseren »CP/M-Copy-Master« lädt, aufruft und initialisiert, so daß der Anwender wirklich nur noch bei Aufforderung die Disketten wechseln muß.

Wer unseren CP/M-Artikel im 128'er-Sonderheft 64 aufmerksam verfolgt hat, weiß, wie's geht: Autostart-Dateien erzeugt man ebenfalls mit ED, sie erhalten aber den speziellen Filenamen »PROFILE.SUB«. Selbstverständlich muß sich auf so einer Startdiskette auch SUBMIT.COM befinden, ohne das keine SUB-Datei läuft. Unsere **Abb. 6** zeigt den Eingabetext von PROFILE-SUB. Geben Sie vor dem Abtippen ein:

```
A>ED PROFILE.SUB
```

Wenn sich das Sternzeichen meldet, schreiben Sie »i« dahinter, drücken die RETURN-Taste und geben ab Zeile 1 den Text ein. Hier die Erläuterung, was die Batch-Datei beim Start unserer »Copy-Master«-Diskette machen soll:

Ohne das Kopierprogramm PIP geht bei CP/M (fast) nichts. Deshalb wird es in Zeile 1 aufgerufen. Dann schaltet die Spitzklammer den simulierten Direktmodus ein und kopiert die Dateien und Dienstprogramme PIP.COM, SUBMIT.COM, COPYDISK.SUB, COPYDISC.SUB, COPY1.TXT und COPY2.TXT in die RAM-Erweiterung. Wichtig: Dies geschieht im User-Bereich 0, da diese Konfiguration nach dem Computerstart per Reset oder Einschalten immer aktiv ist. Der Benutzerbereich muß also nicht eigens definiert werden. Durch die erneute Spitzklammer verläßt man PIP und stellt aufs Laufwerk M (RAM-Disk) um. Darin startet jetzt die Kopier-Batch-Datei COPYDISK.SUB.

Speichern Sie die Autostart-Datei PROFILE.SUB wie alle anderen ED-Textdateien: mit den Tasten <CTRL Z> und <E>. Die »Copy-Master«-Diskette zum komfortablen Kopieren vollständiger Diskettenseiten mit Hilfe der RAM-Disk ist fertig! Überprüfen Sie mit DIR, ob sich folgende Dateien darauf befinden:

- CPM+.SYS,
- CCP.COM,
- PIP.COM,
- SUBMIT.COM,
- COPY1.TXT,
- COPY2.TXT,
- COPYDISK.SUB,
- COPYDISC.SUB und
- PROFILE.SUB.

Alle anderen Files können mit ERASE gelöscht werden. Die in den Batch-Dateien verwendeten Anweisungen TYPE und USER sind residente Befehle und keine separaten COM-Files.

Formatieren Sie sich einige Disketten und probieren Sie die Funktion von »Copy-Master« aus. Starten Sie die Diskette mit einem Reset, alles weitere (System installieren, RAM-Disk initialisieren usw.) erledigt der Computer anhand der Autostart-Datei PROFILE.SUB und unserer Batch-Files: Ein weiterer, überzeugender Beweis, wie sich CP/M sinnvoll anwenden läßt! (bl)

```
pip
<m:=a:pip.com
<m:=a:submit.com
<m:=a:copydisk.sub
<m:=a:copydisc.sub
<m:=a:copy1.txt
<m:=a:copy2.txt
<
m:
submit copydisk.sub
```

[6] PROFILE.SUB, die Startdatei der »Copy-Master«-Diskette

Heiße Clubs und harte Ware

Wir sagen Ihnen, welcher Computerclub empfehlenswert ist, wie Sie an Infos zu Ihrem Computer kommen und wo's noch Soft- und Hardware für den C 128 gibt.

von H. Behling/H. Beiler

Alle Systeme sind willkommen!

Der Computer-Fan-Club Hagen (C.F.C) e.V. befindet sich zwar noch in der Aufbauphase (z.Zt. ca. 50 Mitglieder), ist dafür aber um so aktiver: Seit Juli '91 darf er den Zusatz »e.V.« im Vereinsnamen führen. Dazu ist allerdings Voraussetzung, daß ein Club ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke verfolgt. Unwillkürlich fragen wir uns in diesem Zusammenhang, warum der Club »128'er Aktuell« und der Geos-User-Club diesen Namenszusatz nicht tragen...

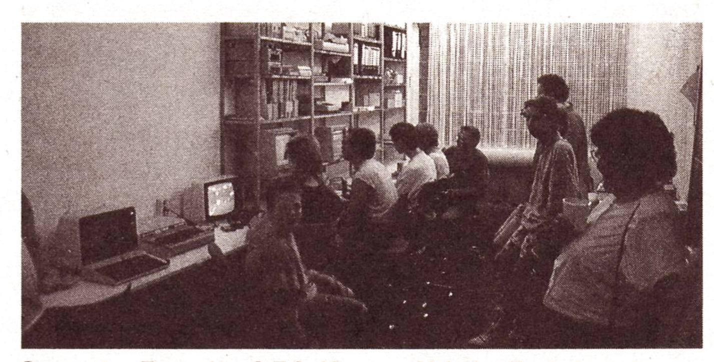
Der C.F.C. e.V. versteht sich vor allem als »Bildungseinrichtung zur Förderung Jugendlicher und Erwachsener« im Umgang mit Computern. Das nutzt man auch ausgiebig: Die Vereinsführung legt großen Wert darauf, neben der Computerei auch die menschliche Seite nicht zu kurz kommen zu lassen. Jeden Mittwoch trifft man sich im Hagener Vereinslokal zum Gedankenaustausch und zur Lösung kniffliger Computer-Probleme **(Abb.)**. Eine Spargemeinschaft (»Mit fünf Mark sind Sie dabei...«) sowie ein gemeinsames Zusatzspiel (Zusatzzahl des Samstagslotto) tragen zur Geselligkeit bei.

Egal, welchen Computer Sie besitzen: Jedes Club-Mitglied ist herzlich willkommen! Fast alle Computertypen, ob C 64, C 128, Amiga, Atari, PC, XT und AT, sind unter den Mitgliedern vertreten. Für jedes Sachgebiet, Soft- oder Hardware, gibt es immer jemand, der einem mit gutem Rat zur Seite steht. Diese Hard- und Software kann man derzeit in den Clubräumen nutzen:
- Alles über DFÜ,
- Eddifox,
- Geos 2.0.
- Giga-Paint,
- Giga-Cad,
- Handyscanner,
- Mastertext 128 V2.0 und V3.0,
- Startexter,
- Pagefox,
- Protext,
- Videofox,
- EPROM-Brenner, -Löscher.

Sofort nach Gründung hat der C.F.C. e.V. bereits Flagge gezeigt: als Aussteller auf der »hobbytronic« in Dortmund. Erfreulich war, daß dort eine Menge neuer Mitglieder gewonnen werden konnten.

Der Verein vergibt Clubausweise mit Lichtbild, mit denen man bei diversen Firmen Rabatte bekommt. Der Monatsbeitrag liegt z.Zt. bei 8 Mark, für Jugendliche, Studenten, Rentner, Behinderte und Arbeitslose kostet es 6 Mark. Man kann auch »Mitglied auf Probe« werden, muß dann aber 10 Mark monatlich bezahlen (die Dauer der Probe-Mitgliedschaft bleibt aber Ihnen überlassen). Von den Mitgliedsbeiträgen werden 3 Mark an die »Interessengemeinschaft Deutscher Computerclub e.V.« abgeführt. Damit alle Mitglieder jederzeit miteinander Kontakt aufnehmen können (keineswegs alle wohnen in Hagen), erhält jeder eine Liste mit Anschrift und Computertyp aller Mitglieder. Der passende Ansprechpartner ist schnell gefunden. Lobenswert: Der C.F.C e.V. verurteilt ausdrücklich das Anfertigen und die Weitergabe von Raubkopien jeglicher Originalsoftware.

Interessant ist ein umfangreiches Angebot an PD-Software, das allen Clubmitgliedern kostenlos zur Verfügung steht (Disketten muß man allerdings selbst mitbringen oder einsenden). Auch Nichtmitglieder können die PD-Software bestellen, dann kostet sie allerdings 4,50 Mark pro Diskette. Wer daran interessiert ist, sollte einen Katalog und sonstiges Info-Material anfordern: *Computer-Fan-Club Hagen e.V., Postfach 664, 5800 Hagen, BTX-Nr. 0233124886.* Außerdem ist in Kürze eine regelmäßig erscheinende Clubzeitung geplant: Man sucht noch nach einem markanten Namen. Wer einen guten Einfall hat, sollte dem C.F.C e.V schleunigst schreiben.



Computer-Fans des C.F.C. Hagen e.V. beim Fachsimpeln

Unaufhaltsamer Abstieg?

Ein ganz heißer Club ist - (oder war?) - der »128'er Aktuell«, der zum Jahresende seine Tätigkeit einstellen will. Gegründet vor vier Jahren, erreichte er in den besten Zeiten des C 128 schnell 500 Mitglieder. Jetzt sind's noch knapp 300. Christian Evers, einer der Club-Gründer, erklärt sich den Mitgliederschwund damit, daß viele auf einen IBM-kompatiblen PC, XT oder AT umgestiegen seien. Damit hat er sicher recht - oder gibt's noch andere Gründe? Für immerhin 60 Mark Mitgliedsbeitrag pro Jahr erscheint (erschien) alle zwei Monate eine Clubzeitschrift mit etwa 30 Seiten. Am Entstehen der Club-Postille wirken mit: Karl-Heinz Guckler, der »Briefkasten-Onkel«, Eckhard Wedding (»I love Mastertext«) und Oliver Zeigermann (»Assemble as assemble can...«). Das zweite Gründungsmitglied, Martin Strathmann, hat sich aus beruflichen bzw. studienbedingten Gründen aus der Redaktion zurückgezogen. Er müsse ebenfalls an die Zukunft denken, hat uns Evers bei einem Telefongespräch als Begründung genannt, den Club aufzulösen: Das Studium bzw. die Diplomarbeit gehe vor.

Verständlich, aber dennoch schade! Mal abgesehen von der Frage, ob die beiden Gründer den Club aus Idealismus ins Leben riefen (oder vielleicht später doch ein wenig nach den finanziellen Vorteilen schielten - es sei ihnen vergönnt): Man hat im Laufe der Zeit eine umfangreiche Bibliothek an Public-Domain-Software gesammelt (derzeit ca. 50 Disketten), für deren Bestellung ab Diskette Nr. 32 allerdings 7 Mark (!) Bearbeitungsgebühr zu entrichten sind (wenigstens inkl. Versandkosten!). Das gilt aber nur für die Einzeldisketten Nr. 32 bis 47 (im 16er-Pack kosten sie bloß noch 75 Mark), die älteren PD-Scheiben bis Nr. 31 gibt's

schon zum »Schleuderpreis« für 5 Mark pro Stück (alle 31 Stück nur 90 Mark).

So weit, so gut: Ist nun ein Computerclub eine gemeinnützige Vereinigung für Freunde eines bestimmten Systems (hier: des C128) oder ein kommerzieller Versandhandel? Wir meinen: Letzteres bestimmt nicht! Zumindest für Mitglieder, die pro Jahr 60 Mark Beitrag berappen, müßte eine andere Regelung getroffen werden: Clubeigene PD-Software zum Selbstkostenpreis (Diskette und Porto). Leider können wir das Argument von Christian Evers nicht gelten lassen, die Clubbeiträge würden für Arbeit, Honorare, Druck und Versand der Clubzeitschrift draufgehen. Apropos: Die Beiträge dieser Zeitung sind nach unserem Geschmack zu sehr auf Programmierer, nicht aber auf reine C-128-Anwender zugeschnitten.

Es wäre sehr schade, wenn's den Club »128'er Aktuell« nicht mehr gäbe. Was man dringend braucht, ist ein völlig neues Vereinskonzept (mehr Gemeinsinn, weniger Kommerz), mehr Aktivitäten (z.B. mindestens eine Jahreshauptversammlung, nicht zuletzt auch ein anderes Konzept für die Clubzeitschrift. Vom vielgerühmten Kontakt (s. Clubzeitung vom Juli/August 1990, Seite 5) zu Markt & Technik haben wir bis heute nichts gemerkt. Einer unserer Redakteure war sogar ein Jahr lang, quasi »inkognito«, Clubmitglied und hat seine ehrenamtliche Mitarbeit angeboten – Reaktion null.

Selbstverständlich muß man respektieren, wenn sich die bisherigen Clubvorstände Evers und Strathmann aus beruflichen Gründen aus dem Clubgeschehen zurückziehen möchten. Wer sich für eine Mitarbeit am Computer-club »128'er Aktuell« interessiert (und damit vielleicht verhindert, daß dieser aufgelöst wird), soll sich bei folgender Adresse melden: *Club 128'er Aktuell, Christian Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick.*

C-128-Eldorado: USA und Kanada

In Übersee erfreut sich der C128 nach wie vor größter Beliebtheit! Unser Textkasten enthält Preise und Adressen, wo man interessante Soft- und Hardware bestellen kann.

Tatsache ist: Der C128 wird hierzulande nicht mehr hergestellt. Was nicht heißt, daß er nicht doch noch verkauft wird. In regelmäßigen Abständen von ca. drei bis vier Monaten überrascht uns ein großer deutscher SB-Warenhaus-Betreiber in Karlsruhe mit einem Super-Angebot: der C128D im Blechgehäuse (mit integrierter Floppy 1571) für 499 Mark (allerdings ohne Monitor). Unsere Rückfrage bei Commodore ergab, daß es sich hier ausschließlich um bislang unverkaufte Bestände aus diversen EG-Ländern handelt, die reimportiert wurden.

In den USA gibt's noch manches zu kaufen, das man in bundesdeutschen Läden vergeblich sucht. Über die Einfuhrformalitäten haben wir im 64'er-Magazin 4/91, Seite 14, ausführlich berichtet.

In der Wunschliste ganz oben: die RAM-Erweiterung 1750, die es 1987 einige Monate zu kaufen gab. Bei mehreren amerikanischen und kanadischen Firmen kann man sie noch zum Preis von ca. 200 Dollar erhalten. Vor allem Geos- und CP/M-Anwender werden bei dieser Nachricht aufhorchen. Die kleinere REU (RAM-Expansion-Unit) 1764 ist ebenfalls noch zu haben: Etwa 115 Dollar muß man dafür hinblättern.

Neues wurde in der Hardware-Küche von Creative Micro Designs zusammengebraut. Hierzulande hat sich dieser Hersteller mit der Festplatte HD 20 einen klangvollen Namen gemacht. Jetzt gibt's das »RAM Drive«, eine batteriegepufferte RAM-Disk für Speicherkapazitäten von 0,5 bis 2 Megabyte. Dank eingebautem DOS läßt sich das Gerät wie ein Floppy-Laufwerk ansprechen und steuern. Durch (im Lieferumfang enthaltene) Software kann man es auch unter Geos nutzen. Der Preis: 150 bis 290 Dollar, je nach gewünschtem Speicherumfang.

Auch die 3,5-Zoll-Floppystation 1581 kann man in den USA noch auftreiben. Vor einer Bestellung sollte man sich aber unbedingt mit der Vertriebsfirma in Verbindung setzen: Es kann sein, daß die Vorräte schon wieder vergriffen sind. Bei Käufen in Übersee ist nämlich nicht zu umgehen, Vorauskasse zu leisten. Wenn's ein Gerät nicht mehr gibt, kann es oft sehr lange dauern, bis man sein Geld wiedersieht.

Außerdem ist zu beachten, daß Geräte mit externem Netzteil nur auf 110 Volt eingerichtet sind.

Das Software-Angebot (allerdings nicht bei Spielen) ist in Übersee ebenfalls weitaus größer als bei uns: Gerade Compiler zu diversen Programmiersprachen sind noch zu haben, egal, ob Cobol, Fortran, Pascal oder C. Diese Preise bewegen sich unter der 40-Dollar-Grenze.

Ähnlich vielversprechend ist der »Big Blue Reader«, ein Programm, das mit der 1571 oder 1581 Disketten im IBM-kompatiblen PC-Format liest und beschreibt.

C-128-Anwendern ist es gleichgültig, woher die Soft- und Hardware stammt: Hauptsache, sie läuft!

Soft- und Hardware aus Übersee

Hardware:

Produkt: 1750 Clone
Info: 512 KByte Speichererweiterung, Geos- und CP/M-kompatibel
Preis: 130 bis 200 Dollar
Lieferanten: Tenex Computer Express, P.O.B. 6578, South Bend, IN 46660, Tel. 0 01 219/2 59 70 51
Software Hut, Inc., 2534 S. Broad Street, Philadelphia, PA 19145
Produkt: 1764
Info: 256 KByte Speichererweiterung, Geos-kompatibel
Preis: 120 Dollar
Lieferant: Montgomery Grant: Mail Order Department, P.O.B. 58, Brooklyn, NY 11230, Tel. 00 17 18/6 92 11 48
Produkt: RAM-Drive
Info: 0,5 bis 2 MByte Speichererweiterung, batteriegepuffert.
Preis: 512 KByte – 150 Dollar, 1 MByte – 200 Dollar, 2 MByte – 290 Dollar
Lieferant: Creative Micro Designs, Inc., 50 Industrial Drive, P.O.B. 646, East Longmeadow, MA 01028, Tel. 0 01 41 3/5 25 00 23
Produkt: Floppy 1581
Info: 3,5-Zoll-Laufwerk mit 790 KByte Speicherkapazität
Preis: 130 Dollar
Lieferant: Software Hut, Inc. (Adresse s. o.)

Software:

Produkt: Basic-Compiler 128
Info: Compiler, der Basic-Programme schneller macht
Preis: 39 Dollar
Lieferanten: Briwall, P.O.B. 129, 58 Noble Street, Kutztown, PA 19530
Software Support International, 2700 NE Andresen Road, Suite A-10, Vancouver, WA 98661
Produkt: Cobol 128
Info: Cobol-Compiler für den C128
Preis: 29 Dollar
Lieferanten: Briwall und Software Support Int. (Adressen s. o.)
Produkt: Big Blue Reader
Info: liest und beschreibt 1571- oder 1581-PC-Disketten
Preis: 32 Dollar
Lieferanten: Briwall (s.o.), Software Support Int. (s. o.), Sogwap Software, 115 Bellmont Road, Decatur Indiana 46733
Produkt: Super Pascal 64/128
Info: Pascal-Compiler
Preis: 45 Dollar
Lieferant: Briwall (s.o.)
Produkt: Bible Search
Info: gesamter Bibeltext auf Diskette
Preis: 60 Dollar
Lieferant: Briwall (s.o.)

Tips, Tricks und Kniffe zum C 128

Bildschirm-Schoner

Bleibt ein Bild längere Zeit konstant auf dem Monitor, passiert es schnell, daß die Bildröhre beschädigt wird: Informationen brennen sich darauf ein, so daß man sie sogar nach dem Ausschalten noch als Geisterbild erkennt. »Screen-Off« macht Schluß damit: Nach einer entsprechenden Zeit schalten sich beide Bildschirme ab, also auch der VDC-Screen im 80-Zeichen-Modus!

Laden Sie das Utility:

```
BLOAD "SCREEN-OFF"
```

Es belegt knapp einen Block im Kassettenpuffer und wird daher mit dieser Eingabe gestartet:

```
SYS 2816
```

Die Verzögerungszeit wurde von uns auf 100 s eingestellt, sie läßt sich aber jederzeit vor dem SYS-Aufruf durch einen POKE-Befehl ändern:

```
POKE 3070, x
```

»X« kann Werte zwischen 0 und 255 besitzen (unsere Voreinstellung: 20). Um die Zeit zu berechnen, muß man diese Zahl mit 5 multiplizieren. Für fünf Minuten müßten Sie z.B. die Zahl »60« in Adresse 3070 POKEn. Wollen Sie das Programm nach Änderung dieses Werts noch mal speichern, hier der entsprechende Befehl in Basic 7.0:

```
BSAVE "SCREEN-OFF",ON B0,
 P 2816 TO P 3002
```

oder in Assembler per Tedmon:

```
S "SCREEN-OFF" 08 0B00 0BBA
```

Der Maximalwert 255 erzeugt eine Verzögerungszeit von immerhin 21 min. »SCREEN-OFF« funktioniert bei allen C-128-Programmen, die weder den Interrupt-Vektor ($0314/0315) manipulieren noch den Kassettenpuffer mit anderen Daten beschreiben.
(P. Bethke/bl)

Grafikbildschirm schon beim Laden

Hires-Bilder der VDC-Grafikprogramme und das Utility »Picturetrans« im 128'er-Sonderheft 64 machen's möglich, schon beim Laden eines Programms z.B. ein Titelbild auf den Bildschirm zu bringen (quasi zur Einstimmung aufs folgende Super-Programm!). Um unser Utility »VDC-Boot« fehlerfrei zu nutzen, müssen sich eine VIC-Grafik (33 Blocks), das Generatorprogramm »VDC-Boot.bas«, die Maschinensprache-Routine »VDC-Boot« (sie wird vom Basic-Programm »VDC-Boot.bas« automatisch nachgeladen!) und das betreffende Hauptprogramm auf ein und derselben Diskette befinden. Dann laden und starten Sie den Generator:

```
RUN "VDC-BOOT.BAS"
```

Das Utility verlangt folgende Angaben von Ihnen:

Boot-Name: Tragen Sie den gewünschten Namen ein, den das künftige Start-File mit Grafik haben soll.

Bild-Name: Hier geben Sie den Namen der Hires-Grafik an, die als Ladebildschirm vorgesehen ist.

Load-Name: ...ist der Name des Hauptprogramms, das mit dem Startbildschirm ausgestattet werden soll.

Jetzt schreibt »VDC-Boot.bas« eine Startdatei auf Diskette, die Sie künftig mit:

```
BOOT "(Boot-Name)"
```

laden und starten können. Vorher müssen Sie allerdings noch eine Änderung am Hauptprogramm vornehmen, sonst bleibt die Grafik ständig eingeschaltet. Tippen Sie zu Programmbeginn folgende Basic-Zeilen dazu:

```
1 color 6,1
2 printchr$(147)chr$(14):
sys 65412:sys 65418:
sys 65378
3 graphic 0,1: graphic 5,1
```

»VDC-Boot« läuft allerdings nur im 80-Zeichen-Modus.
(K. Guckler/bl)

Echte VDC-Windows

Damit verleihen Sie Ihrem 80-Zeichen-Programm professionellen Touch: Die Mini-Basic-Erweiterung WMS (Window-Managing-System) gestattet Ihnen, die vom PC und dessen professioneller Software bekannte Window-Technik in eigenen Programmen anzuwenden – und Sie müssen nicht einmal auf Basic-Erweiterungen wie »Graphic-80.M« verzichten! Der Maschinensprache-Code von »WMS« liegt nämlich im Kassettenpuffer von $0B00 bis $0EF3. Schwierigkeiten könnte es aber mit der Farbgrafik-Erweiterung »graphic-80.col« (128'er-Sonderheft 64) geben, da sie denselben Speicherbereich benutzt.

Für die geretteten Fensterhintergründe verbraucht das Utility keinen Basic-Speicher.

Laden und starten Sie »WMS« mit:

```
BLOAD "WMS V2.4B.OBJ"
SYS 2852
```

Der Kleinschriftmodus wird eingeschaltet. Folgende neue Basic-Befehle stehen zur Verfügung, die mit dem Klammeraffen beginnen müssen:

@O,S,Z,Breite,Höhe: öffnet ein Fenster in Spalte S und Zeile Z mit der angegebenen Breite und Höhe. Die linke obere Ecke des Bildschirms ist immer S = 0, Z = 0. Da ein Rahmen ums Window gezeichnet wird, darf sich »S« im Bereich von 0 bis 79 und »Z« innerhalb von 0 und 24 bewegen. Achtung: Die Bereichsgrenzen werden nicht überprüft! Wenn Sie diese mit unsinnigen Werten überschreiten, steigt Ihr Programm mit einer Fehlermeldung aus und verursacht ein mittleres Chaos auf dem Bildschirm – <RUN/STOP RESTORE> hilft aber auch hier. Allerdings müssen Sie dann »WMS« erneut mit dem SYS-Befehl initialisieren.

Maximal acht Windows lassen sich auf einem Bildschirm öffnen **(Abb.1)**. Man

kann sie auch beliebig übereinander plazieren. Jeder weitere Versuch, ein Fenster einzurichten, bringt nur eine Fehlermeldung.

@C: schließt das aktuelle Fenster (das zuletzt geöffnet wurde). Der Hintergrund wird restauriert. Der Cursor positioniert sich in der linken obersten Ecke des darunterliegenden Windows. Bei nicht geöffneten Fenstern erzeugt der CLOSE-Befehl allerdings dieselbe Fehlermeldung wie beim Versuch, mehr als acht Windows einzurichten. Der CLOSE-Befehl benötigt im Gegensatz zu »@O« keine Parameter: Sie werden automatisch gespeichert und dem entsprechenden Fenster zugeordnet. Unser Demo-Programm »WMS V2.4B DEMO« zeigt, was die Maschinensprache-Routine leistet.

Der Bildschirmteil, den ein neues Window überlagert, wird im Bereich $1000 bis $2FFF ins VDC-RAM kopiert und bei Bedarf von dort geholt. Diesen verhältnismäßig großen Speicherbereich (8 KByte) erhält man, wenn man einen Teil des Zeichensatzes sperrt (in unserem Fall ist es die Großschrift/Blockgrafik).
(C. Führer/bl)

Drucken mit Software-Interface

Besitzen Sie einen Drucker mit parallelem Dateneingang (Centronics-Schnittstelle)? Dann benötigen Sie meist ein relativ teures Hardware-Interface am seriellen Anschluß des C128, um die Druckerbefehle des Basic 7.0 weiterzuleiten – oder Sie verwenden ein billiges Parallelkabel am User-port (ca. 20 Mark) mit unserem Software-»Interface 5120«!

Es lenkt alle Druckerausgaben, die z.B. im Programm- oder Direktmodus mit »OPEN 4,4« und »PRINT#« eingeleitet werden, auf den User-Port, von dem Sie an den Drucker weitergegeben werden.

Laden Sie das Programm (am besten vor dem Hauptprogramm, das serielle Druckerroutinen enthält) mit:

```
BLOAD "INTERFACE 5120"
```

Mit SYS 5120 wird das Software-Interface initialisiert. Die Einschaltmeldung erscheint auf dem Bildschirm. Zwei Übertragungskanäle stehen jetzt zur Verfügung:

OPEN 1,4: wandelt den Commodore-Code so um, daß ihn ein Epson-Drucker kapiert (um z.B. Sonderzeichen auszudrucken oder ESC-Sequenzen zu senden).

OPEN 1,5: gibt die Daten umgewandelt aus. Damit läßt sich der Drucker z.B. softwaremäßig umschalten.

Beachten Sie das Steuerbyte in Adresse 5126. Folgende Bits aktivieren Sonderfunktionen, wenn sie eingeschaltet sind (= 1):

Bit 2: Nach jedem »Carriage Return« wird ein zusätzlicher Zeilenvorschub ausgegeben:

```
POKE 5126, PEEK(5126) OR 4
```

Bit 3: Das Interface läßt sich mit der Taste <RESTORE> initialisieren:

```
POKE 5126, PEEK(5126) OR 8
```

Sollen beide Funktionen gleichzeitig aktiv sein, lautet die Anweisung:

```
POKE 5126, PEEK(5126) OR 12
```

Ausgeschaltet wird das Software-Interface mit:

```
POKE 5126, PEEK(5126) AND 251
```

und anschließender Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> oder durch »SYS 5123«.

Wenn der DIN-Zeichensatz in Ihrem Hauptprogramm aktiv ist (ASCII/DIN-Taste gedrückt oder per Software eingestellt), wird diese Tatsache von »Interface 5120« automatisch berücksichtigt: Die Umlaute erscheinen korrekt auf dem Papier.
(Marcus Heinze/bl)

[1] Maximal acht Windows kann »WMS« erzeugen

Parallelschnittstelle in Basic

Mit Komforteinbußen, aber nicht weniger effektiv, läßt sich in Basic 7.0 ebenfalls eine parallele Schnittstelle simulieren.

Laden Sie das Programm mit:

```
DLOAD "BASIC-CENTRONIC"
```

Die Schnittstelle benötigt wie »Interface 5120« ein Parallelkabel am User-Port des C128 und am Centronics-Eingang des Druckers. Eine Zeichenkette, die ausgegeben werden soll, muß bei unserem Programmbeispiel in der Variablen X$ definiert sein (jeder andere Variablenname ist erlaubt, auch indizierte Felder). Um das Demo zu starten, benutzen Sie bitte nicht RUN, sondern die Anweisung »GOSUB 1000«, da in Zeile 1050 ein RETURN steht. Dadurch kann es aber leicht in eigene Basic-Programme eingebaut werden.
(Christian Berlage/bl)

Hires-Grafik auf dem Drucker

Druckprogramme für den C64, die hochauflösende Grafiken zum Drucker schicken, gibt's jede Menge. Selbstverständlich kann man sie auch zum Ausdruck von C-128-Grafiken verwenden: Die Bilder belegen bei beiden Computern denselben Speicherbereich. Befriedigender ist's aber, ein C-128-Hardcopy-Programm zu benutzen, da man dann nicht ständig in den C-64-Modus wechseln muß. »Graphic-Print« läßt sich im Direktmodus oder innerhalb eines Programms einsetzen. Zunächst muß man das Utility laden:

```
BLOAD "GRAPHIC-PRINT"
```

Das Programm enthält zwei Routinen für unterschiedliche Druckgrößen, die mit diesen SYS-Befehlen initialisiert werden:

```
SYS 4864 :rem din-a6
SYS 5120: rem din-a4
```

Wenn der Drucker loslegt, kann's bei der Vielzahl unterschiedlicher Druckertypen passieren, daß man alles mögliche aufs Papier bekommt, nur keine Grafik. Dann benötigt Ihr Gerät andere Steuercodes, als sie in »Graphic-Print« voreingestellt sind:

Steuercodes von »Graphic-Print«

DIN A4	DIN A6	Funktion, Normalwert
1406	1306	Kanal 4 (nicht ändern!)
1406	1308	Gerätenummer 4
1408	130A	Sekundäradresse 7
1416	1317	CHR$(27), ESC-Code
141B	131C	Befehlscode für Zeilenabstand: 65
1420	1321	Zeilenabstand: 8
1425	1326	Carriage Return: 13
1436	1337	ESC-Code: 27
143B	133C	Befehl für Grafikmodus: 76
1440	1341	Anzahl Punkte pro Zeile
1445	1346	Anzahl Punkte pro Zeile x 256

Tabelle 1. Die Adressen der Steuercodes von »Graphic-Print«

Zeilenabstand: 27; 65; 8,
doppelte Grafikdichte (400 Punkte pro Zeile): 27; 76; 144; 1,
doppelte Grafikdichte (800 Punkte pro Zeile): 27; 76; 32; 3.
Beachten Sie dazu unsere Tabelle 1 mit den hexadezimalen Adressen, in denen die genannten und andere Steuerzeichen gespeichert sind. Nach dem Laden von »Graphic-Print« lassen sie sich jederzeit mit einem entsprechenden POKE-Befehl oder im Tedmon ändern. Wenn Sie die geänderte Programmversion erneut speichern möchten, benutzen Sie im Tedmon folgende Anweisung:

```
S "GRAPHIC-
PRINT.NEU" 08 1300
    15D9
```

Die Kanalnummer (4) ist in der Tabelle nur der Vollständigkeit halber erwähnt: Sie darf nicht verändert werden!

Echte Probleme macht der Commodore-Drucker MPS 1000: Hier ist eine umfassendere Anpassung nötig. Die Sekundäradresse und die Zeilenabstände müssen geändert werden. Dies erledigt unser Basic-Programm »Grprint.Patch« auf der Diskette zum Sonderheft. Falls Sie diesen Drucker besitzen, laden und starten Sie das Anpassungsprogramm:

```
RUN "GRPRINT.PATCH"
```

Beachten Sie, daß eine Diskette im Laufwerk liegt, die noch mindestens drei freie Blöcke besitzt. Nach Druck auf eine beliebige Taste speichert der C 128 das für MPS-1000-Besitzer nötige Maschinensprache-Programm »GRPRINT.MPS 1000« auf Diskette. Die Änderungen:
- Sekundäradresse 127 für den IBM-Modus,
- Steuercode für einen 8-Punkte-Zeilenabstand: 27 51 24.

Damit die angepaßte Druckroutine einwandfrei arbeitet, sollten Sie diese DIP-Schaltereinstellung wählen:

1-1, 1-3, 1-6, 1-7, 1-8, 2-1 und 2-3 auf ON, alle anderen auf OFF.
(H. Hahn/T. Wiebe/bl)

Anpassung Star LC-10-C/Superscript 128

Die folgenden Änderungen gelten fürs Default-File »Epson«!	
Textbreite Bildschirm:	80
Druckernummer:	4 (0 = Centronics, 2 = RS232, 4 = seriell)
Sekundäradresse für Normaldruck:	7 (255 = keine)
Daten- und Stop-Bits für RS232:	0
Baud-Rate:	0
Parität:	1
Zeilenvorschub:	0 (= ohne), 1 = mit
CBM-Codes:	1 (= ja), 0 = nein.
<CRSR down>-Modus:	1 (= ja), 0 = nein
Diablo-Codes:	0 (= nein), 1 = ja
Spinwriter Codes:	0 (= andere), 1 = ja
Breitschrift:	1 (= ja), 0 = nein
Fettschrift per Backspace:	0 (= nein), 1 = ja
Doppeldruck mit 1/120 inch:	0 (= nein), 1 = ja
Unterstreichen per Backspace:	0 (= nein), 1 = ja
Wie oft überschreiben im Fettdruck:	2
Steuerzeichen-Funktionen:	0, 1 = im CBM-Modus
Unterstreichen ein:	27, 45, 1
Unterstreichen aus:	27, 45, 0
Fettdruck ein:	27, 69
Fettdruck aus:	27, 70
Doppeldruck ein:	27, 71
Doppeldruck aus:	27, 72
komprimierte Schrift ein:	27, 33, 4
komprimierte Schrift aus:	27, 33, 0
Breitschrift ein:	27, 14
Breitschrift aus:	27, 20
Hochstellen ein:	27, 83, 0
Hochstellen aus:	27, 84 (Zeilenvorschub)
Tiefstellen ein:	27, 83, 1
Tiefstellen aus:	27, 84 (negativer Zeilenvorschub)
Sonderwunsch 1:	27, 114, 2 (Farbe blau)
Sonderwunsch 2:	27, 114, 6 (Farbe grün)
Sonderwunsch 3:	27, 104, 1 (doppelt breit und hoch)
Sonderwunsch 4:	27, 104, 0 (normaler Ausdruck)
Sonderwunsch 5:	27, 114, 1 (Farbe rot)
Sonderwunsch 6:	27, 114, 0 (Farbe schwarz)
Sonderwunsch 7:	27, 52 (Italic ein)
Sonderwunsch 8:	27, 53 (Italic aus)
Sonderwunsch 9:	27, 112, 1 (Proportionalschrift ein)
Sonderwunsch 10:	27, 112, 0 (Proportionalschrift aus)

Tabelle 2. Nach der Anpassung macht der Drucker keine Schwierigkeiten

Inverse Hires-Grafik

Mit diesem Utility für den C 128 im 40-Zeichen-Modus kann man nach Tastendruck jede hochauflösende Grafik invertieren. Laden Sie das Programm mit:

```
RUN "HIRES-INVERSER"
```

Der Maschinensprache-Teil wird in den Speicherbereich ab $1300 verschoben, der Basic-Anfang nach $4000 verlegt und der Grafikbildschirm gelöscht.

Jetzt können Sie ein Hires-Bild (33 Blocks auf Diskette) laden und die <F5>-Taste drücken. Nach dem Programmstart von »Hires-Inverser« ist sie mit folgendem Text belegt:

```
SYS 4864:GRAPHIC 1
```

Damit aktivieren Sie das Utility und bringen das invertierte Bild auf den Monitor **(Abb.2)**. Erneuter Druck auf <F5> invertiert die Grafik nochmals: Sie erscheint wieder normal. Dieses Hilfsprogramm nützt allen C-128-Anwendern, die Grafikbilder auf dem Drucker ausgeben möchten: Meist erscheint die Grafik revers auf dem Papier. Wenn Sie die Bildanzeige umkehren, kommt die Grafik wie gewünscht zum Drucker. Nach einem Reset kann man das Utility mit »SYS 4901« erneut einschalten. (bl)



[2] Absichtlich: Inverse Grafiken auf dem Bildschirm – damit die Druckausgabe stimmt

80 Zeichen im C-64-Modus

Der 64er im C 128 besitzt immense Vorteile gegenüber seinen normalen Brüdern:

Der VDC-Chip des C 128 läßt sich durch geschickte Programmierung auch im C-64-Modus aktivieren (eine billigere 80-Zeichen-Karte gibt's nirgends!).

Aktivieren Sie den C-64-Modus per Reset und <CBM>-Taste und laden Sie das Programm mit:

```
LOAD "VDC 64",8,1
```

Geben Sie anschließend NEW ein und starten Sie die Maschinensprache-Routine mit:

```
SYS 49152
```

Jetzt müssen Sie selbstver-

ständlich Ihren Monitor auf 80-Zeichen-Darstellung umschalten: Die neue Einschaltmeldung erscheint **(Abb.3)** zwar noch in 40-Zeichen-Breite, aber auf dem VDC-Bildschirm des C128. Beachten Sie, daß jedoch der C-64-Modus und das Basic 2.0 aktiv sind.

Die CTRL-Taste hat neue Funktionen:
<CTRL A>: Damit schalten Sie den Computer auf den doppelt so schnellen 2-MHz-Betrieb. Möchten Sie auf die Diskettenstation oder einen Drucker zugreifen, muß man vorher wieder auf 1 MHz umstellen:

<CTRL B>: schaltet erneut 1 MHz ein,

<CTRL C>: aktiviert das Cursor-Blinken,

<CTRL D>: Damit läßt sich der blinkende Cursor abstellen.

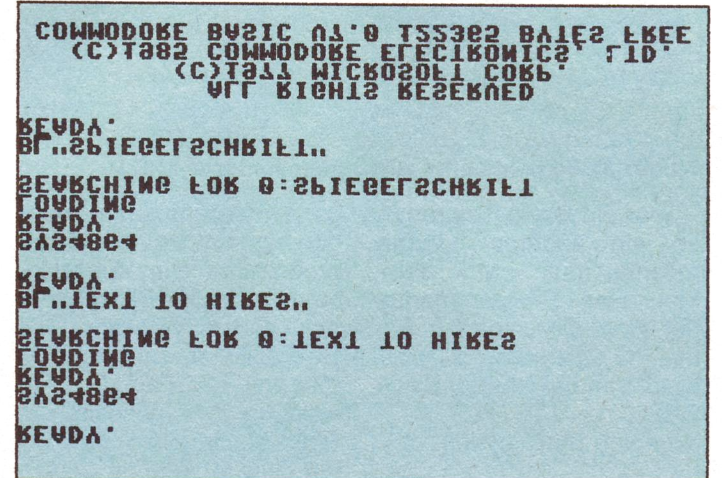
<CTRL F>: ändert die Belegung bestimmter Tasten:
- <F1>: bringt das Directory auf den Bildschirm,
- <F3>: liest den Fehlerkanal und gibt eine entsprechende Meldung aus. Das störende Blinken der Floppy nach einem Diskettenfehler läßt sich damit abstellen.
- <SHIFT RUN/STOP>: lädt das erste Programm von Diskette.

<CTRL H>: deaktiviert die geänderte Tastenbelegung.

Bei aktiviertem 80-Zeichen-Bildschirm nimmt der Cursor auch im C-64-Modus die Farbe des Attributspeichers im VDC an. Ein weiteres Plus: Beide Zeichensätze (Großschrift/Blockgrafik und Klein-/Großschrift) lassen sich wie im C-128-Modus auf ein und demselben Bildschirm anzeigen!
(Christoph Truöl/bl)



[3] Das gibt's nur beim C64 im 128er: 80-Zeichen-Karte gratis und ohne Hardware!



[4] Gespiegelter Zeichensatz: Hier bleibt nur noch, den Monitor auf den Kopf zu stellen...

Zeichensatz verkehrt

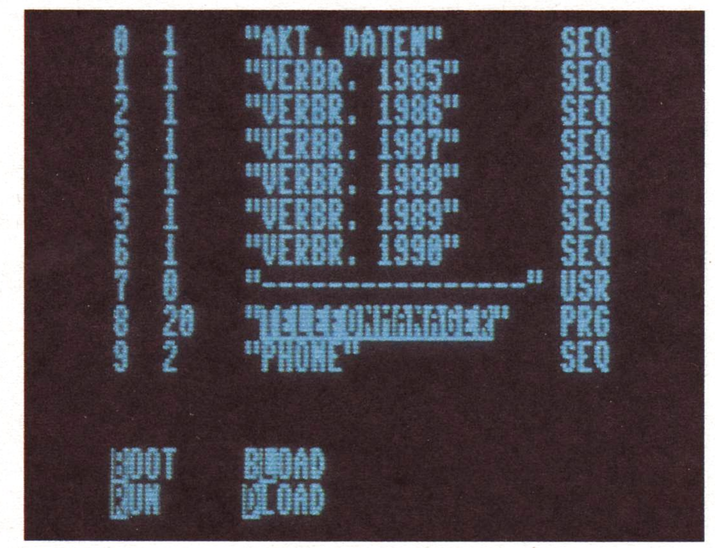
Humorvolle Variante zum Thema »Kopieren und Verändern des C-128-Zeichensatzes«: Kopfstand! Alle 512 Zeichen des Character-ROM werden in den Speicherbereich ab $3000 kopiert und erscheinen nach Umstellen des Adreßzeigers in Adresse 2604 wie gewohnt – aber spiegelverkehrt **(Abb.4)**.

Laden Sie das Gag-Programm mit:

```
BLOAD "SPIEGELSCHRIFT"
```

und starten es mit »SYS 4864«. Der Original-Zeichensatz des C128 wird Byte für Byte in den neuen Bereich kopiert – allerdings in umgekehrter Reihenfolge. Das bringt diesen Effekt.

Mit der Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> oder »SYS 4959« können Sie den Normalzustand wiederherstellen. (bl)



[5] Wählen Sie die entsprechende Ladeanweisung per Tastendruck

Komfortables Laden aus dem Directory

Beim C128 läßt sich mit der Anweisung »DIRECTORY« oder Tipp auf <F3> das aktuelle Disketteninhaltsverzeichnis schnell auf den Bildschirm holen. Will man das gewünschte Programm aber laden, gibt's Arbeit: Entweder tippt man hinter DLOAD den Programmnamen oder wählt diesen auf der Bildschirmliste mit dem Cursor aus und schreibt den Ladebefehl davor. Meist vergißt man vor dem Drücken der RETURN-Taste die entsprechende File-Bezeichnung zu löschen oder einen Doppelpunkt zu machen: Anstatt das Programm zu laden, bringt der Computer eine Fehlermeldung. Unsere Mini-Basic-Erweiterung »Masterdir« macht Schluß mit umständlichen Prozeduren!

Laden Sie das Programm mit:

```
BLOAD "MASTERDIR"
```

und aktivieren Sie das Utility durch »SYS 3072«. Ab sofort gibt's einen weiteren Basic-Befehl: DISK. Nach dieser Eingabe bringt der Bildschirm die ersten zehn Einträge des Disketten-Inhaltsverzeichnisses auf den Bildschirm. Vor dieser Liste stehen jetzt Zahlen zwischen 0 und 9. Wenn Sie sich für ein Programm oder eine Datei entschieden haben, tippen Sie auf die entsprechende Zahlentaste: Der gewählte Programmname wird invertiert. Unter den Directory-Zeilen erscheint nun ein kurzes Menü, das folgende Lade- und Start-Optionen bietet: BOOT, BLOAD, RUN und DLOAD **(Abb.5)**. Je nach Ladeanweisung, die für die gewählte Datei gilt, müssen Sie auf die Taste mit dem entsprechenden Anfangsbuchstaben tippen. Ist das gesuchte Programm nicht auf der aktuellen Directory-Seite, drücken Sie <SPACE>: Das Inhaltsverzeichnis wird weitergeblättert. Nach dem gesamten Durchlauf sind Sie wieder im Direktmodus.
(Christoph Truöl/bl)

Speicher-Erweiterungen des C128

Viele Anwender besitzen die RAM-Erweiterungen (REU) 1750 mit 512 KByte und 1764 (256 KByte). Außer der Verwendung unter Geos 128, wissen manche allerdings nicht viel damit anzufangen: Die Informationen von Commodore flossen leider recht spärlich. Im Prinzip lassen sich die REU's jedoch sehr komfortabel als RAM-Floppies nutzen: Programme oder Daten, die man darin gespeichert hat, stehen im Handumdrehen zur Verfügung. Die Dateien dahin zu bringen, ist aber eine Wissenschaft für sich.

Bedeutend einfacher geht's mit unserem Utility:

```
BLOAD "RAMDISK"
```

Gestartet wird das Programm mit:

```
SLOW: SYS 5120
```

Auf dem Bildschirm erscheint eine Übersicht der Dateien, die sich bereits in der RAM-Disk befinden. Folgende Befehle stehen zur Verfügung: Laden <L>, Merge <M> und <S> Speichern. Maximal acht Programme finden in der RAM-Floppy Platz. Beim ersten Start ist die Übersicht natürlich leer.

Falls sich bereits ein Basic-Programm im Speicher befindet, können Sie es mit <S> ins externe RAM speichern, sonst müssen Sie zuvor mit den gewohnten Anweisungen des Basic 7.0 eines laden. Der C128 fragt jetzt, in welcher Speicherbank das Programm abgelegt werden soll. Achtung: Bei der REU 1764 lassen sich nur vier der acht Bänke benutzen (0 bis 3), Bank 4 bis 7 müssen leer bleiben. Nach dem Speichern in die RAM-Disk befinden Sie sich wieder im Direktmodus. Möchten Sie das Programm erneut laden, müssen Sie »SYS 5120« eingeben. Es erscheint das RAM-Disk-Menü, diesmal allerdings mit den Einträgen der gespeicherten Dateien. Zum Laden tippen Sie <L>.

Fahrplan zum Apfelsee

Folgende Werte erzeugen Computer-Landschaften:

x-Achse	y-Achse	Höhe	Winkel
0	0	0.5	0
0	0	0.5	90
0	0	0.5	180
0	0	0.5	270
0	0	3	0
0	0	3	90
-1	0	0.5	90
-1	-1	4	90
-1	-1	3	90
1	1	2	180
2	-1	5	90
-2	0	1	0
-2	1	5	90
-0.5	1	2	0
-1	1	2	90

Tabelle 3. Wo gehts bitte zum Apfelsee des C 128?

Wer ein Basic-Programm an ein anderes hängen möchte, muß <M> drükken. Den Programmodus der RAM-Disk können Sie mit <Q> beenden: Sie sind wieder im gewohnten Basic 7.0.
(Henning Stöcklein/bl)

Zwei Bildschirme im VDC

Einige wissen's noch nicht: Der VDC besitzt einen Speicherbereich von 2 KByte, der im Textmodus völlig brachliegt: von Adresse $1000 bis $2FFF. Was liegt näher, als daß trickreiche Programmierer hier Daten ablegen, auf die der VDC im Nu zugreifen kann! Eine oft verwendete Methode: die Installierung eines zweiten Textbildschirms (der normale reicht von Adresse $0000 bis $07CF). Man kann im zweiten Bildschirm z.B. einen Erläuterungstext, den geretteten Hintergrund eines Windows oder grafische Darstellungen unterbringen (allerdings keine hochauflösende Grafik, sondern lediglich Blockgrafik-Zeichen!).

Laden und starten Sie unser Demoprogramm:

```
RUN "2 BILDSCHIRME"
```

Zunächst sehen Sie den ersten Textbildschirm, per Tastendruck wird der zweite initialisiert. Das Basic-Programm läßt sich leicht in eigene Programmentwicklungen einbauen, da die Unterprogramme zum Einschalten der beiden Bildschirme per GOSUB 100 bzw. GOSUB 200 aufgerufen und immer mit der RETURN-Anweisung abschließen. Selbstverständlich müssen die Zeile 90 und die CHAR-Anweisungen gelöscht werden. (D. Müller/bl)

Windows revers

Fenster lassen sich beim C128 problemlos per WINDOW-Anweisung erzeugen, allerdings fehlt der Rahmen ums Fenster. Das ermöglichen nur zusätzliche CHAR-Befehle und bestimmte Grafikzeichen. Es geht auch weniger umständlich, wie unser Demoprogamm beweist:

```
RUN "WINDOW.INV"
```

Zunächst invertiert der C128 die Bildschirmzeichen, definiert ein Fenster (Window 5,5,20,15) und stellt die Zeichenfarbe auf Gelb. So funktioniert das Programm:

In den Zeilen 10 und 20 wird der String A$ aus den Zeichen gebildet, die der 40-Zeichen-Bildschirm anzeigen kann. Nach dem Einschalten der Grafik in Zeile 30 kommt diese Zeichenkette in den Hires-Grafikspeicher ab $2000. Das Programm schaltet auf den normalen Textbildschirm um. Den Zeichensatz-Zeiger richtet man auf den Bildschirm. Welche Größe oder Farbe das Fenster bekommen soll, bestimmen die Befehle WINDOW und COLOR 5,x in Zeile 70.
(M. Fischer/bl)

Bildschirme auf Diskette

Der Textbildschirm des 40-Zeichen-Modus ist nichts anderes, als ein ganz bestimmter Speicherbereich im C128: $0400 (1024) bis $07E7 (2023). Zum Speichern selektierter Datenbereiche (also keine Basic-Programme!) kennt das Basic 7.0 einen komfortablen Befehl: BSAVE. Für einen Textbildschirm muß die Anweisung lauten:

```
BSAVE "(Name)",ON B0, P 10
24
TO P 2023
```

Der Nachteil: Entweder schreiben Sie diesen Befehl auf den Bildschirm, den Sie speichern möchten (dann ist diese Basic-Zeile ebenfalls darauf verewigt), oder Sie programmmieren eine Basic-Routine, die nach aufgebautem Bildschirm auf einen Tastendruck wartet und die Speicheraktion einleitet.

Bequemer geht's mit unserem Utility: Es klinkt sich in den Interrupt ein und veranlaßt den Computer, ständig die ESC-Taste abzufragen – auch, wenn gerade ein beliebiges Basic-Programm abläuft. Sie laden das Utility:

```
BLOAD "SCREENSAVE.128"
```

und initialisieren es mit:

```
SYS 4864
```

Egal, was der Bildschirm gerade zeigt: Nach Tipp auf <ESC> wird der momentan aktuelle Textbildschirm im 40-Zeichen-Modus (z.B. Menüs, gelungene Blockgrafik) auf Diskette gespeichert. Als Dateinamen benutzt »Screensave« die Bezeichnung »Pic.xx«. XX ist eine zweistellige Dezimalzahl, die bei »00« beginnt und ständig hochgezählt wird – bis zum maximalen Wert von »99«. Ein gespeicherter Bildschirm belegt nur vier Blocks auf Diskette: Achten Sie dennoch darauf, daß auf der schwarzen Scheibe noch genügend

Blocks frei sind (vor allem, wenn Sie eine ganze Serie Bilder speichern möchten!).

Mit der RENAME-Funktion der Floppy kann man die Dateinamen (Pic.xx) in markantere Bezeichnungen umtaufen.

Das Programm läßt sich mit <RUN/STOP RESTORE> oder SYS 4877 abschalten. Jetzt kann man die ESC-Taste wieder wie gewohnt benutzen. (bl)

Aus Text mach Grafik...

Wer schon versucht hat, einen Textbildschirm mit geändertem Zeichensatz im 40-Zeichen-Modus auszudrucken, mußte enttäuscht feststellen, daß sich der Drucker keinen Deut ums Aussehen der Zeichen kümmert: Er druckt nur die Code-Werte seines eigenen Drucker-ROMs! Ein anderes Manko: Wurde ein Textbildschirm mit geändertem Zeichensatz per »Screensave.128« gespeichert, tummeln sich nach dem erneuten Laden oft undefinierbare Zeichen auf dem Bildschirm. Grund: Der damals gültige, geänderte Zeichensatz ist nicht aktiv.

Hier bleibt nur, den gesamten Textbildschirm Pixel für Pixel in eine Hires-Grafik umzuwandeln. Dann ist sichergestellt, daß das Bild nach dem Laden oder bei einer Grafik-Hardcopy so aussieht, wie man es sich vorgestellt hat **(Abb.6)**.

Sie laden das Programm mit:

```
BLOAD "TEXT TO HIRES"
```

und starten es mit SYS 4864. Bei diesem Programm wurde ebenfalls die ESC-Taste in den Interrupt eingebunden. Wenn sie gedrückt wird, macht der Computer einen Schnappschuß vom aktuellen Bildschirm, verwandelt den gesamten Bereich in eine 8000 Byte große Hires-Grafik und speichert das Bild anschließend auf Diskette. Am Inhalt in Adresse $0A2C (2604) erkennt der Computer automatisch, ob ein geänderter Zeichensatz (z.B. ab Adresse $3000) aktiv war. Das so entstandene Grafikbild besitzt die Startadresse $2000 und belegt 32 Blöcke auf der Diskette. Es läßt sich von jedem Zeichenprogramm laden und nachbearbeiten (egal, ob C128 oder C64). Wichtig ist allerdings, daß es nur im 40-Zeichen-Modus arbeitet. Die Dateinamen lauten ebenfalls »Pic.xx« und sollten umbenannt werden.

Wer zusätzlich die aktuelle Farbinformation eines Textbildschirms in die Hires-Grafik einbinden möchte, kann das Programm »Screen.User« im 128'er-Sonderheft 51 benutzen: Es ist eine Weiterentwicklung von »Text to Hires« und erzeugt nach Druck auf <ESC> eine Hires-Grafik mit Farb-RAM, die 37 Blöcke auf der Diskette belegt und bereits bei Adresse $1C00 beginnt. Der Dateiname fürs Bild heißt bei dieser Version »Cpic.xx«. (bl)



[6] Verwandelt jeden Textbildschirm in eine Hires-Grafik: »Text to Hires«

Disketten unter der Lupe

Dem Basic 7.0 fehlen Befehle zum Lesen und Modifizieren einzelner Sektoren auf einer Diskette. Unser Utility »Sector Survey« arbeitet mit allen Diskettenstationen (1541 bis 1581) und zeigt die Inhalte der einzelnen Diskettensektoren auf dem Bildschirm **(Abb.7)**. Laden und starten Sie das Programm mit:

```
RUN "SECTOR SURVEY"
```

Der Computer zeigt die Einträge des ersten Teils der BAM (Spur 18, Sektor 0) als Hexadezimalzahlen. Nach Tipp auf eine Taste erscheint der restliche Block. Dies gilt aber nur für den 40-Zeichen-Bildschirm, im 80-Zeichen-Modus erscheint der ganze Sektor. Jetzt steht ein Auswahlmenü zur Verfügung, das folgende Tasten abfragt:

<RETURN>: bringt die Einträge des nächsten Sektors.

<ASCII/DIN>: funktioniert wie <RETURN>, jedoch mit einem gravierenden Unterschied: Da sich die Taste einrasten läßt, werden die folgenden Sektoren fortlaufend gelesen und angezeigt.

<SHIFT RETURN>: Das Programm blättert einen Sektor zurück.

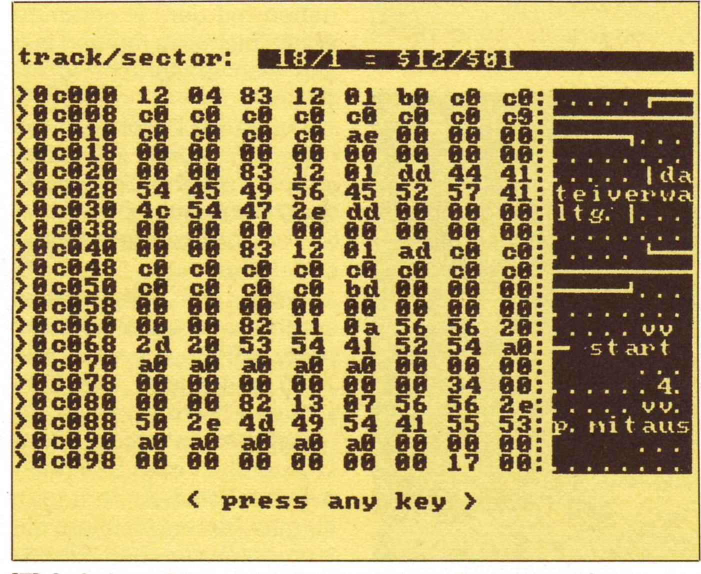
<*>: Damit kann man gezielt ein Programm anhand der Link-Adressen verfolgen, die unmittelbar nach dem Kennbyte des Datei-Typs stehen.

<P>: druckt den Bildschirminhalt. Der Drucker muß auf die Geräteadresse 4 eingestellt sein.

<CRSR>: Mit den Cursortasten kann man Spuren und Sektoren anwählen und per <RETURN> aktivieren. Dazu dient die hexadezimale und dezimale Anzeige in der obersten Bildschirmzeile.

<SPACE>: Diese Funktion gilt nur im 40-Zeichen-Modus: Mit der Leertaste kann man den aktuellen Sektor nochmals auf dem Bildschirm ausgeben.

Selbstverständlich ersetzt dieses Utility keinen Disketten-Monitor: Die Einträge auf den schwarzen Scheiben werden zwar gelesen, lassen sich aber nicht ändern. (Nur beim C 128 D) (Helmut Büche/bl)



[7] Auf einen Blick: alle Einträge eines Diskettensektors

Ran ans VDC-RAM!

Obwohl der C-128-D im Blechgehäuse das »Juwel« VDC-Chip 8568 mit 64-KByte -RAM besitzt, werden Sie ohne Tricks nur 32 KByte erreichen. Grund: Das 64-K-RAM wird anders genutzt als beim normalen VDC-Chip mit 16 KByte. Bit 4 im Register 28 steuert die Speicherverwaltung. Ist das Bit

gelöscht (= 0, Zustand nach dem Einschalten des C 128), erwartet der VDC zwei getrennte RAMs mit jeweils 16 KByte. Nur wenn's gesetzt ist (= 1), weiß der VDC-Chip, daß er 64 KByte verwalten muß. Die Umstellung geht so vor sich:

```
BANK 15
SYS DEC ("CDDA"),,28
RREG A
SYS DEC ("CDCC"), A OR 16,
28
SYS DEC ("CEOC")
SCNCLR
```

Jetzt kann man den Speicher voll ausnutzen.

Wenn Sie diese Änderung fest im C 128D Blech installieren möchten, wird's komplizierter: Sie müssen das Kernel-ROM auslesen und den Inhalt (32) der Adresse $E2F8 (58104) – im EPROM ab $62F8 – durch 48 (32 + 16) ersetzen. Dann spricht der C 128 die neue Konfiguration sofort nach dem Einschalten korrekt an. Probleme mit kommerziellen Programmen sind nicht zu befürchten: Das Register 28 wird normalerweise nie benutzt!
(Udo Erdelhoff/bl)

Superscript 128 angepaßt

Der Star LC-10-C macht Schwierigkeiten mit dieser C-128-Textverarbeitung. Hier unser Rezept, damit's klappt:

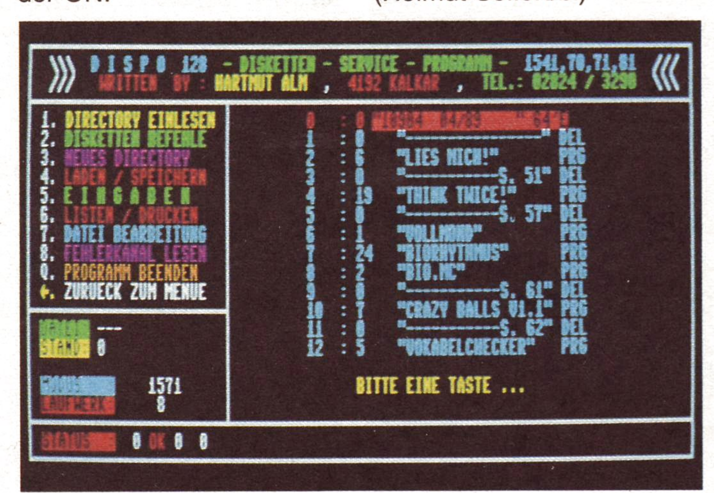
1. Stellen Sie zunächst die DIP-Schalter des Druckers ein: 1 bis 8 auf ON, Nr. 9 muß OFF sein, Schalter 10 wieder ON.

2. Laden Sie jetzt die Default-Datei »Epson« von der Superscript-Diskette und ändern Sie die Einstellung, wie in unserer Tabelle 2 vorgesehen. Die übrigen Werte lassen sich selbstverständlich auch anpassen. Achtung: Farbdruck ist natürlich nur mit einem Farbband möglich!
(Eckhard Schönfeldt/bl)

Hardcopy mit Star NL-10

Im 128'er-Sonderheft 64, Seite 29, haben wir eine Hardcopy-Routine für grafikfähige Drucker mit seriellem Interface vorgestellt. Das Programm unterschlägt beim Star NL-10 und Commodore-Interface allerdings die letzte Punktreihe. Unsere neue Version von »Hir.-Hardc.NL-10« auf der Diskette zum Sonderheft behebt das Manko. Zur Programmbedienung: Geben Sie vor dem Laden und Starten des Programms im Direktmodus »GRAPHIC 1,1: GRAPHIC 0« ein. Holen Sie jetzt die gewünschte Hires-Grafik mit BLOAD in den Computer, mit »GRAPHIC 1: RUN« startet der Ausdruck des Grafikbildschirms.

Der Trick dieses Programms beruht darauf, daß der Bildschirm Pixelzeile für Pixelzeile in einen String umgewandelt wird. Mit der SSHAPE-Funktion des Basic 7.0 lassen sich die so erzeugten Zeichenketten ohne Probleme speichern und an den Drucker senden.
(Helmut Seifert/bl)



[8] Diskettenverwaltung mit Komfort: »Dispo 128«

Tips zu »Dispo 128«

Komfortabel verwaltet »Dispo 128« (im 128'er-Sonderheft 44, **Abb.8**) jede Diskettensammlung – bis zu 1070 Einträge sind möglich! Es unterstützt Laufwerke mit der Gerätenummer 8 und 9. Problemlos läßt sich das Programm auch auf die Floppystationen 10 und 11 erweitern, wenn Sie im Listing zu »Dispo 128« folgende Zeilen einfügen:

```
10535 ifa$="0"then
      l=10:l$="10"
10537 ifa$="1"then
      l=11:l$="11"
```

Außerdem müssen Sie Zeile 10550 LISTen und die Zahl »9« in den Wert »10« bzw. »11« ändern. Zum Schluß muß man noch den dritten Parameter beim WINDOW-Befehl neu definieren: statt »17« jetzt »18«! Geben Sie nun bei künftigen Laufwerksabfragen im Programm nur die Zahl »0« für Gerät Nr. 10 ein und »1« für Gerät 11. »Dispo 128« erkennt aufgrund der neuen Basic-Zeilen, was gemeint ist.

Die neueren Floppies 1571 (Typ II und im D-Blech) haben's in sich: ein klammheimlich geändertes Betriebssystem! Grund genug, auch hier »Dispo 128« anzupassen. Ändern Sie diese Zeile:

```
10700 if lw=146 or lw=28 or
      lw=2 or lw=242 then
      m$="1571"
```

Die REM-Kommentare in den Zeilen 10620 und 10630 haben mit dem Programmablauf nichts zu tun und lassen sich entsprechend ergänzen.

Klappt die Druckausgabe nicht (z.B. »Error in 6860«), dann ist die Programmzeile 6850 daran schuld: Löschen Sie das »Next« am Zeilenende!

Wenn der Perforationssprung beim Ausdruck nicht paßt, LISTen Sie die Zeile 7130 und ändern die Zahl »71« in »72« (if z<72...).

Professionellen Listen-Druck erhält man durch folgende Zeilen-Änderungen für eine DIN-A4-Version, die zum automatischen Einzelblatteinzug geeignet ist:

- 6420: einen PRINT #1-Befehl löschen,
- 6520: statt zwei jetzt vier PRINT #1-Anweisungen,
- 6630: if z = 55...,
- 6640: letzten PRINT #1-Befehl löschen,
- 6710: if z = 57...,
- 6720: zwei von den ersten drei PRINT #1-Anweisungen löschen,
- 6790: if z = 55...,
- 6800: letzten PRINT #1-Befehl löschen,
- 6870: if z = 57...,
- 6880: zwei von den ersten drei PRINT #1-Anweisungen löschen,
- 6970: if z = 55...,
- 6980: letzten PRINT# -Befehl löschen,
- 7070: if z = 57...,
- 7080: zwei von den ersten drei PRINT#-Anweisungen löschen,
- 7130: if z = 59...

Übrigens: Wenn Sie vom Hauptprogramm ins Listing möchten, müssen Sie im Hauptmenü <?> eingeben.
(Detlef Piczlewicz/bl)

C-64-Klänge im C 128

Eines der besten Sound-Programme zum Entwickeln und Komponieren von Computer-Musik ist Chris Hülsbeck's »Sound-Monitor« (im 64'er-Sonderheft 53). Etwas Vergleichbares sucht man für den C 128 vergeblich. Dennoch: Unser Utility »Songplayer« macht's möglich, jedes Musikstück des »Sound-Monitors« auch im C-128-Modus zu nutzen.

Probieren Sie's am Sound-Beispiel »Axel F.« auf der Diskette. Laden Sie zunächst das Musikstück:

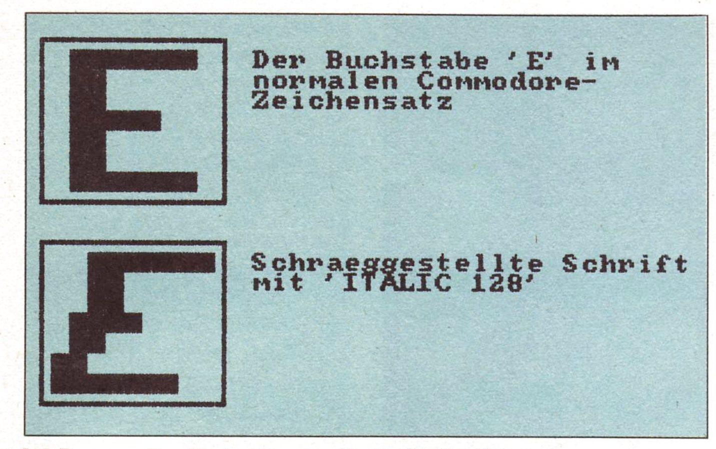
```
BLOAD "AXEL F."
```

und starten Sie das Utility mit:

```
RUN "SONGPLAYER"
```

There's music in the air: Die Titelmelodie von »Beverly Hills Cop« ertönt!

Der Trick ist einfach: Man gaukelt der Abspielroutine vor, der C-64-Modus sei aktiv. Weitere Sound-Dateien des »Sound-Monitor« finden Musik-Freaks auf der Diskette zum Sonderheft 62.
(Dietmar Helios/bl)



[9] Das große »E« in Kursivschrift: Italic 128

Kursive Schrift

Wem der Original-Zeichensatz auf dem 40-Zeichen-Bildschirm zu langweilig ist, kann sich mit unserem kurzen Utility die Schriftart »Italic« auf den Monitor zaubern!

Laden Sie das Programm mit:

```
BLOAD "ITALIC 128"
```

Gestartet wird mit »SYS 4864«.

Ab sofort bietet der Bildschirm diesen alternativen Zeichensatz, den auch die meisten Drucker besitzen. Der Trick: Ein Zeichen besteht aus 8 x 8 Pixel, der Punktmatrix. **Abb.9** zeigt als Beispiel den Buchstaben »E« im Original und nach der Umwandlung durch unser Programm. Wenn das Zeichen schräggestellt werden soll, muß man die oberen drei Reihen um jeweils einen Bildpunkt nach rechts, die unteren drei Linien um ein Pixel nach links verschieben: Der Buchstabe erscheint nun kursiv. Mit <RUN/STOP RESTORE> läßt sich der normale Zeichensatz wieder auf den Bildschirm holen.

(Günter Auwärter/bl)

Der Apfelsee im C 128

Viel Anklang unter C-64-Anwendern fand unser Programm »Fraktsee« im 64'er-Sonderheft 57. Damit kann man auf dem Hires-Grafikbildschirm eine fantastische Reise in unbekannte Gebirgs- und Seenlandschaften unternehmen, die tief im Computer verborgen sind. Der C 128 bietet alle grafischen Möglichkeiten, dasselbe auf dem 40-Zeichen-Bildschirm zu fabrizieren – ganz ohne Maschinensprache! Allerdings ist die Farbenvielfalt nur durch den Multicolor-Modus zu erreichen. Der Hires-Modus bietet neben der Hintergrund- nur eine Zeichenfarbe.

Laden und starten Sie das Grafik-Programm mit:

```
RUN "APFELSEE"
```

Der Bildschirm zeigt ein Menü mit folgenden Auswahlpunkten, die sich mit den jeweiligen Zahlentasten aktivieren lassen:

<1> **Neues Bild:** Das Programm fragt nach den Werten für die x- und y-Achse, nach Höhe und Blickwinkel. Interessante Werte zeigt Tabelle 3. Als Bonbon können Sie noch entscheiden, ob die Fraktal-Landschaft bei Tag oder Nacht gezeigt wird.

<2> **Bild laden:** Bereits berechnete und gespeicherte Grafiken lassen sich mit dieser Taste wieder in den Computer holen **(Abb.10)**. Der jeweilige Bildname beginnt zur besseren Unterscheidung mit »frac.«.

<3> **Bild ansehen:** Die aktuelle Hires-Grafik erscheint auf dem Monitor.

<4> **Bild speichern:** Ist die Grafik fertig, sollte man sie speichern. Wählen Sie einen beliebigen Dateinamen, der aber nicht länger als zehn Zeichen sein darf, da automatisch das Kürzel »frac.« vorangestellt wird.

(Wolf Wobbe/bl)

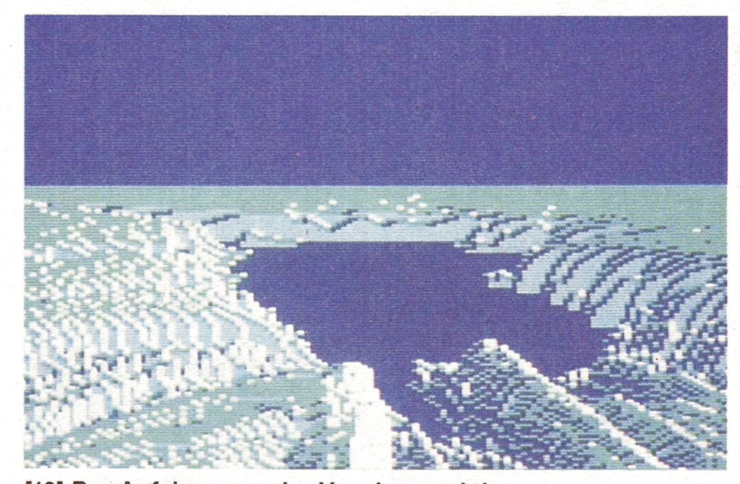
Kurvige Strecken

Mit Basic 7.0 lassen sich komplizierte mathematische Figuren ohne großen Aufwand programmieren. Mindestens so interessant wie Fraktals (die mehr oder weniger zufällige Figuren erzeugen) sind Grafiken, die nach exakten mathematischen Formeln gebildet werden. Unsere drei Beispielprogramme werden, wie jedes andere Basic-Programm, mit »RUN (Name)« geladen und gestartet:

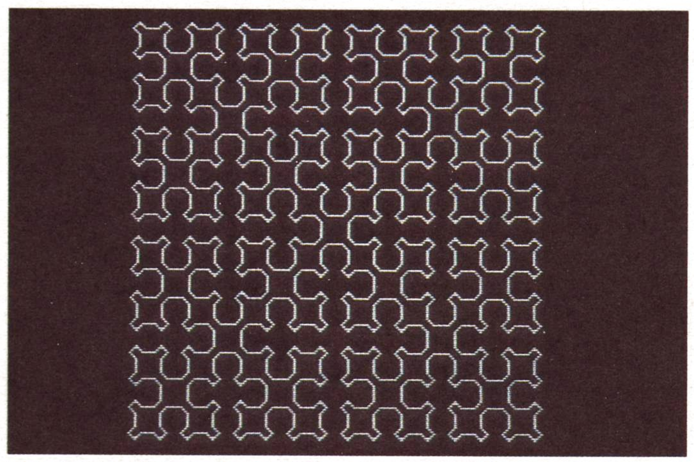
Lissajou.128: Diese grafischen Kurven wurden nach dem französischen Mathematiker Jules Antoine Lissajou benannt. Sie entstehen, wenn sich zwei harmonische Schwingungen senkrecht überlagern. Eingabeparameter fürs Programm sind die Schwingungsfrequenzen sowie deren Phasenunterschied. Für den Grafikaufbau ist nur das Verhältnis der Frequenzen zueinander von Bedeutung, nicht deren tatsächlicher Wert. Deshalb liefern z.B. Eingaben wie OX = 5, OY = 3 dieselben Kurven wie OX = 15 und OY = 9.

Rotation.128: erzeugt aneinandergereihte, gleichartige Muster, die aus unterschiedlich großen Rechtecken bestehen. Pro Quader verwendet das Programm einen anderen Winkelparameter (gegeneinander verdreht!). Bei Programmstart müssen Sie lediglich die Anzahl der Rechtecke und den Drehwinkel angeben.

Sierpinski.128: Die Sierpinskische Kurve (benannt nach Waclaw Sierpinski, einem polnischen Wissenschaftler) gehört zu den Peanoschen Kurven: stetig gebogene Linien, die man rekurvis definieren kann. Wegen der geringen Auflösung des VIC-Grafikbildschirms (320 x 200 Pixel) läßt sich nur eine relativ geringe Anzahl an Iterationsschritten durch-



[10] Der Apfelsee aus der Vogelperspektive

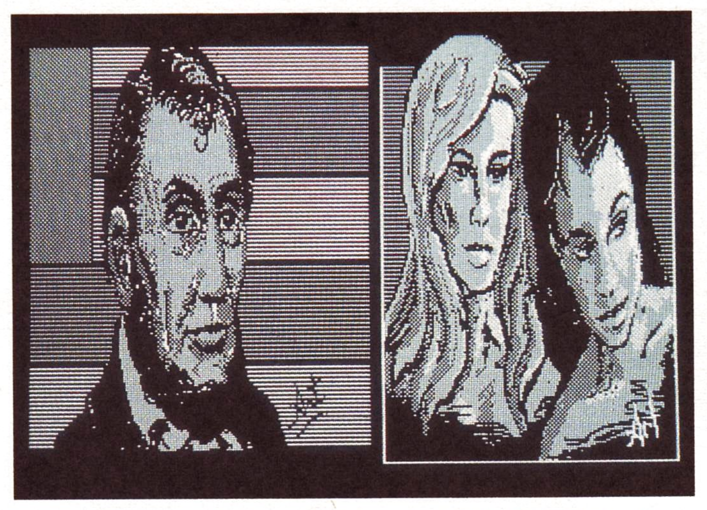


[11] Die Auflösung des VIC ist zu gering: Sierpinski-Kurve mit wenig Iterationen

führen, bevor sich die Kurve nicht mehr deutlich zeigt **(Abb.11)**. Die Menge der Iterationsschritte muß man bei Programmbeginn als Ordnung der Kurve eingeben.

Bei allen drei Programmen ändert sich die Rahmenfarbe, sobald die Grafik fertig gezeichnet ist. Nach Druck auf eine beliebige Taste sind Sie wieder im Textbildschirm.

Selbstverständlich kann man den Hires-Bildschirm mit der Anweisung »GRAPHIC 1« erneut einschalten und per »BSAVE« unter beliebigem Namen auf Diskette speichern.
(Lothar Gläßer/bl)



[12] Breit genug für Doppelbilder: der VDC-Grafikbildschirm

Tick Tack

Wenn Sie noch keine Wanduhr besitzen und der C128 meist sowieso nur in der Ecke herumsteht, ist dieses Programm genau das richtige für Sie: »Timer C128« simuliert eine überdimensionale Analog-Uhr: Der Sekundenzeiger tickt in voller Bildschirmgröße im Uhrzeigersinn. Laden und starten Sie das Programm mit:

```
RUN "TIMER C 128"
```

Zur Berechnung der Zeigerpositionen verwendet das Programm die SIN- und COS-Funktion des Basic 7.0. Zunächst erweitert es die Zahlenwerte von Stunden, Minuten und Sekunden, so daß sie in 360-Grad-Faktoren angezeigt werden. Das Programm überträgt die 360-Grad-Anteile mit Hilfe der Rechenfunktionen in Winkelwerte und gibt diese auf dem Bildschirm aus. Jetzt wissen Sie immer, was die Stunde geschlagen hat...
(Mike Repty/bl)

Neue Directory-Funktion

Nicht nur durch den VDC-Chip unterscheidet sich der C128D im Plastikgehäuse von seinem Nachfolger im Blechgewand: Wenn Sie die eingebaute Floppy 1571 mit einer einseitig formatierten Diskette füttern, dauert es quälend lange, bis das DOS diese erkennt und ein Programm oder das Directory lädt (bis zu 30 s!). Abhilfe schafft hier unsere neue Funktionstasten-Belegung »Directory neu«, die Sie absolut laden müssen:

```
BLOAD "DIRECTORY NEU"
```

Achtung: Die Datei darf man nicht mit SYS starten (sonst stürzt der Computer ab!). Was sich geändert hat, ist der Belegungstext der Funktionstaste <F3> (normal »Directory«):

```
OPEN 15,8,15,"U0>M0":OPEN
 4,8,4,"#":PRINT#15,"U1
4 0 18
 0":PRINT#15,"B-P:4 3":SYS
 65478:SYS 65508:RREG A:
 SYS 65484:CLOSE 4:IFA=128
 THEN PRINT#15,"U0>M1":
 CLOSE 15: CATALOG: ELSE
 CLOSE 15: CATALOG+CHR$(13)
```

Selbstverständlich war diese Befehlsfolge nur unter Ausnutzung aller erlaubten Abkürzungen der Basic-7.0-Anweisungen in einer Zeile unterzubringen (160 Zeichen).

Der Trick besteht darin, daß der Computer bei einseitigen Disketten in den 1541-, bei doppeltseitigen aber in den 1571-Modus wechselt. Dazu muß man das Flag für beidseitige Disketten im Header abfragen. Leider funktioniert der GET#-Befehl nicht im Direktmodus – durch den Aufruf diverser Betriebssystem-Routinen läßt sich diese Schwachstelle aber umgehen. Vorbei sind die langen Wartezeiten und das nervöse Floppy-Blinken: Der C128D Plastik lädt jetzt einseitig beschriebene Disketten ebenso rasch wie doppelseitige. Beim C128D Blech bleibt die neue Funktionstasten-Belegung von <F3> allerdings wirkungslos: Der Computer identifiziert bereits von Haus aus, um welche Formatierung es sich handelt. Ladeschwierigkeiten gibt's bei der eingebauten Floppy nicht.
(Dietmar Helios/bl)

Textausgabe in Assembler

Das Betriebssystem des C128 besitzt eine äußerst komfortable Routine, um beliebigen Text oder Zeichen auf den Bildschirm zu bringen: Print Immediate (PRIMM) ab Adresse $FF7D. Im Gegensatz zum C64 braucht man hier keinen separaten Bereich für den Text, der einer Ausgabe-Routine per Low- und High-Byte mitgeteilt werden muß: PRIMM gibt jeden Text beliebiger Länge auf dem Bildschirm aus, der unmittelbar hinter dem Aufruf von $FF7D folgt. Voraussetzung: Der Text muß mit einem Nullbyte abschließen. Das Assemblerprogramm macht dann nach der Textausgabe hinter dem Nullbyte weiter. Einziges Manko: Maschinenprogramme werden unübersichtlich.

Ein Beispiel zu PRIMM: Geben Sie die Anweisung MONITOR ein oder drücken Sie <F8>, um den Tedmon zu aktivieren. Tippen Sie folgendes Maschinensprache-Programm ein:

```
A 1300 JSR $FF7D
>1303 36 34 27 45 52 2D 53
      4F 4E 44 45 52 48 45
      46 54 00
A 1314 RTS
```

Verlassen Sie den Tedmon mit »X« und starten Sie unser Programmbeispiel per SYS 4864. Der erscheinende Text müßte Ihnen bekannt vorkommen... Wem die Tipparbeit zuviel ist, lädt sich das Beispiel von der Diskette zum Sonderheft:

```
BLOAD "PRIMM"
```

und startet es mit SYS 4864.
(bl)

Für immer verbunden

Basic-Programme kann man zusammenfügen: Dazu muß eines im Speicher stehen und niedrigere Zeilennummern besitzen als jenes, das angehängt werden soll. Dann verlegt man den Basic-Anfang ans Ende des Programms im Speicher und lädt das zweite von Diskette. So läuft die Aktion im Direktmodus:

```
PRINT PEEK(45),PEEK(46)
```

Es erscheinen die Zahlen »1« und »28«. Notieren oder merken, erstes Programm von Diskette laden!

```
POKE 45,(PEEK(4624)+256*
PEEK(4625)-2) AND 255
```

```
POKE 46,(PEEK(4624)+256*
PEEK(4625)-2)/256
```

Laden Sie jetzt das zweite Programm von Diskette. Es muß unbedingt höhere Zeilennummern besitzen als das im Speicher! Zum Abschluß wird der Basic-Anfang wieder richtiggestellt:

```
POKE 45,1: POKE 46,28
```

Die beiden Basic-Programme sind nun miteinander verbunden.

Weit weniger umständlich geht's mit unserem Utility:

```
BLOAD "MERGE 1352 OBJ"
```

Laden Sie das erste Basic-Programm von Diskette und starten Sie das Merge-Programm mit »SYS 4946«. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: »Anschluß-Programm einladen (Zeilennummern ok?)«. Laden Sie das zweite Pro-

gramm. Falls die Zeilennummern nicht korrekt sind, muß man sie vorher RENUMBERn. Der erneute Befehl »SYS 4946« bringt jetzt den Hinweis, daß die beiden Basic-Programme lauffähig miteinander verbunden sind. Das Utility läßt sich beliebig oft hintereinander verwenden, auch wenn der Basic-Start bei $4001 (16385) liegt (z.B. nach Einrichten eines Hires-Bildschirms). Das Programm ist ideal, um diverse Programm-Module (Menüs, Sprite- und Grafikroutinen usw.) problemlos zu verbinden und daraus neue Software-Entwicklung zu basteln.

(Quelle: »Grafik-Programmierung C128« von Heimo Ponnath, M & T 1986)

40-Zeichen-Grafik im VDC

Mal- und Zeichenprogramme für den C64 zur VIC-Hires-Grafik gibt's wie Sand am Meer, beim C128 sind diese sehr dünn gesät oder gar nicht mehr zu bekommen. Dennoch kann es reizvoll sein, auf dem C64 oder im 40-Zeichen-Modus des C128 entwickelte Grafiken auch auf dem Hires-Bildschirm des VDC zu zeigen. Ein wichtiger Aspekt: Der 80-Zeichen-Grafikschirm ist quasi doppelt so breit wie der des VIC-Chip! Statt 320 Bildpunkte sind's nun 640 Pixel in horizontaler Richtung. Diese Tatsache beachten unsere beiden Grafik-Utilities für den VDC-Chip: »VIC-VDC 1x« und »VIC-VDC 2x«. Beide benötigen noch die Hilfsprogramme »VDC.Exe« und »VDC.Hlp« in Maschinensprache.

Laden und starten Sie zunächst das erste Programm:

```
RUN "VIC-VDC 1X"
```

Der Computer fordert Sie auf, das gewünschte 40-Zeichen-Hires-Bild zu laden (z.B aus einem Zeichenprogramm des C64, eine C-128-Grafik, die mit den Befehlen des Basic 7.0 entwickelt wurde oder jede andere VIC-Grafik, die 8000 KByte groß ist und 32 bis 33 Blocks auf Diskette belegt). Das Programm lädt sie in den Bereich ab $4000. Unmittelbar darauf beginnt der Umwandlungsprozeß: Nach ca. 10 min. ist aus der VIC-Grafik ein VDC-Hires-Bild geworden. Es besitzt dieselbe Größe wie das Original des VIC-Chips, trotzdem erscheint es schärfer in den Konturen: ein Verdienst der doppelten Auflösung 640 x 200! Der Trick funktioniert nur, weil das Programm intern jeden horizontalen Bildpunkt verdoppelt. Achten Sie darauf, daß eine Diskette mit mindestens 64 freien Blöcken im Laufwerk liegt: Die VDC-Grafik wird unmittelbar nach der Konvertierung gespeichert. Der Dateiname lautet »VDC PIC.00« und sollte mit der RENAME-Funktion der Floppy umbenannt werden.

Eine andere Variation bietet das nächste Programm:

```
RUN "VIC-VDC 2X"
```

Beim Start fragt Sie das Programm jetzt nach dem Namen von **zwei** 40-Zeichen-Grafiken, die sich auf derselben Diskette befinden müssen. Beim Konvertieren setzt der Computer jetzt beide Bilder mit der Originalauflösung 320 x 200 nebeneinander. Die beiden Bilder sehen in der Breite gestaucht aus, obwohl sich an der Originalbildbreite nichts geändert hat. Diese optische Täuschung haben wir bei »VIC-VDC 1X« durch doppeltes Setzen der Pixel ausgeglichen.

Nachdem die Konvertierung beendet ist, wird das neue Doppelbild (Abb.12) ebenfalls ohne Vorwarnung auf Diskette gespeichert. Der Dateiname lautet jetzt »Double-Pic«.

Damit Sie sich die neuen VDC-Grafiken (oder jede beliebige andere, die 64 Blocks groß ist) jederzeit ansehen können, laden Sie das nächste Utility mit:

```
BLOAD "PICLADER.VDC
```

Gestartet wird durch SYS 4864. Geben Sie den Namen der VDC-Grafik ein und tippen Sie <RETURN>: Das Bild erscheint und läßt sich so lange betrachten, bis man erneut eine Taste drückt. (bl)

Pic Print Wizard – druckt Hires-Grafiken aus

Was man schwarz auf weiß besitzt ...

Grafikbildschirme sind auf dem C128 leicht zu generieren – speziell im 40-Zeichen-Modus. Beim Ausdruck des Bildes hapert's aber bislang gewaltig. Basic 7.0 kennt keinen Hardcopy-Befehl.

von Uwe Schwesig

Die Krux: Das Basic 7.0 des C128 kennt komfortable Anweisungen, aber keinen Befehl, um eine Hires-Grafik zum Drucker zu senden. Die Lösung: »Pic Print Wizard« kann's sogar in zwei Formaten: normal und vierfach vergrößert.

Laden Sie das Programm mit:

```
RUN "PIC PRINT WIZARD"
```

und schalten Sie anschließend den Drucker ein. Das Einschaltbild macht Sie aufmerksam, welche Geräte unterstützt werden: MPS 801/803 und Seikosha-SP-180-VC, angeschlossen mit seriellem Interface. Außerdem sollte keiner der beiden Joystick-Ports belegt sein. Nach Tastendruck wird das Hauptprogramm geladen. Wahlweise läßt sich das zu druckende Grafikbild von einer Floppy mit der Geräteadresse 8 (intern) oder 9 (extern) laden. Per ESC-Taste kann man das Programm abbrechen.

Geben Sie jetzt den Namen der gewünschten Grafik ein (die Taste <$> bringt das Directory), und entscheiden Sie, ob das Bild in Normalgröße oder in alle vier Richtungen gedehnt auf dem Papier erscheinen soll. Unmittelbar darauf beginnt der Ausdruck (Abb.). Anschließend gibt das Programm aus, wie lange der Druckvorgang gedauert hat. Nach Tipp auf eine Taste kann man die Druckausgabe mit einem anderen Bild wiederholen.



Druckt jede Hires-Grafik: Pic Print Wizard

Bei unseren Tests machte ein 100prozentiger Epson-Drucker mit seriellem Interface bei der Ausgabe unserer Demo-Grafik »Hires-Bild 2« keine Probleme. Der Autor hat zwei Routinen von F. Müller aus dem Buch »Alles über den C128« verwendet. (bl)

Kurzinfo: Pic Print Wizard

Programmart: Hires-Druckroutine
Bildschirm-Modus: 40 Zeichen
Laden und Starten: RUN "PIC PRINT WIZARD"
Besonderheiten: druckt in Normal- oder vierfacher Größe
Benötigte Blocks: 25
Programmautor: Uwe Schwesig

Mini-Basic-Erweiterung

Raffiniertes Basic-Tuning

von Dipl.-Ing. Helmut Büche

Wer behauptet, Basic 7.0 könne noch komfortabler sein? Wir! Unsere Basic-Erweiterung stattet den C128 mit vier wichtigen Befehlen aus, die dem Betriebssystem fehlen.

Der Basic-Interpreter des C128 ist zwar komfortabler als der des C64, dennoch fehlen gerade Programmierern wichtige Funktionen:

– Man kann in keinem Basic-Programm nachforschen, ob bestimmte Variablen oder Ausdrücke bereits verwendet wurden, ohne Zeile für Zeile zu durchsuchen,

– Basic-Programme oder -Routinen lassen sich nicht aneinanderhängen,

– ein mit NEW gelöschtes Basic-Programm kann man ohne gewisse Assembler-Kenntnisse nicht mehr zurückholen,

– jedes Programm-Listing scrollt unaufhörlich nach unten. Es läßt sich zwar mit der Taste <NO SCROLL> stoppen, aber keine Basic-Zeile nochmals zurückholen, wenn sie den Bildschirm bereits verlassen hat.

Unsere Mini-Basic-Erweiterung beseitigt diese Schwachstellen: Sie enthält eine FIND-, APPEND-, OLD- und LISTSCROLL-Routine. Die letztgenannte ist eine korrigierte Version aus dem 128'er-Sonderheft 10.

Laden Sie die neuen Basic-Befehle mit:

```
BLOAD ".F.A.O+SCL $1388"
```

Mit »SYS 5000« kann man sie aktivieren. Ab sofort stehen diese neuen Anweisungen zur Verfügung (der Punkt vor dem Buchstaben ist zwingend):

FIND = .F

Anschließend muß der Suchbegriff folgen, dazwischen darf sich eine beliebige Menge Leerzeichen befinden (mehr als eines macht allerdings wenig Sinn!). Wenn Sie Ihre Eingabe mit <RETURN> bestätigen, LISTet der Bildschirm alle Zeilen, in denen der Suchbegriff gefunden wurde. Die Ausgabe kann man auch – wie beim normalen LIST-Befehl – mit <NO SCROLL> anhalten. Beispiele:

```
.f a3
```

Alle Zeilen, in denen der Variablenausdruck »A3« enthalten ist, kommen auf den Bildschirm, also auch A3$, A3% usw.

```
.f gosub
```

bringt alle Zeilen, die den GOSUB-Befehl enthalten.

```
.f "text"
```

LISTet alle Zeilen mit der Zeichenkette "TEXT".

Möchten Sie alle Strings eines Programms ausgeben, genügt ein Anführungszeichen:

```
.f "
```

APPEND = .A

Die Append-Routine (besser bekannt als »Merge«) hängt ein Programm auf Diskette an ein anderes, das sich bereits im Basic-Speicher des C128 befindet. Achtung: Die erste Zeile des Programms, das angefügt wird, muß einen höheren Zahlenwert besitzen als die letzte des Basic-Listings, das sich bereits im Speicher befindet! Die exakte Befehlssyntax lautet:

```
.a "(dateiname)",
gerätenummer
```

Das entspricht dem einfachen LOAD-Befehl (nicht DLOAD!). Die Angabe einer Sekundäradresse (z.B. »,1«) bringt nichts. Ein Beispiel: Das Programm »TEST 1« befindet sich bereits im Speicher und soll mit »TEST 2« von Diskette ergänzt werden:

```
.a "test 2",8
```

Es funktioniert allerdings nur, wenn Sie die Vorschrift der höheren Zeilennummern fürs zweite Programm beachten.

OLD = .O

Wurde ein Basic-Programm durch NEW gelöscht, holt ».O« die Daten unversehrt wieder zurück. Auch nach einem Reset zeigt der Befehl seine Wirkung, allerdings muß die Mini-Basic-Erweiterung vorher mit »SYS 5000« erneut initialisiert werden. Außerdem sollte man beachten, welcher Basic-Anfang vor dem Drücken des Resetknopfs Gültigkeit besaß: $1C00 (7168) oder – bei der Arbeit mit Grafikbefehlen – $4000 (16384). Bei der letztgenannten Konfiguration zeigt die OLD-Routine keine Wirkung: Das Basic-Programm ist und bleibt gelöscht!

LISTSCROLL

Dafür gibt's zwar keinen speziellen Basic-Befehl, aber die Funktion gestattet, ein Basic-Listing mit den Cursortasten auf dem Bildschirm zeilenweise nach oben oder unten zu scrollen. Voraussetzung: Der Befehl LIST muß aktiviert sein und sich mindestens eine Basic-Zeile auf dem Bildschirm befinden! Wenn Sie nun den Cursor über den oberen oder unteren Bildschirmrand bewegen, scrollt der gesamte Bildinhalt mit: die vorhergehende oder nachfolgende Basic-Zeile erscheint. Ein weiterer Plus-Punkt: Im Gegensatz zum normalen LIST-Befehl wird der ESC-Code CHR$(27) nicht ausgeführt, sondern erscheint lediglich als inverse, eckige Klammer.

Basic-Erweiterung auf EPROM

Die zweite Programmversion auf unserer Diskette dient dazu, das Programm an andere Adreßbereiche (statt $1388) anzupassen oder eine ROM-Version für ein EPROM zu generieren:

```
RUN ".F.A.O+SCL VAR"
```

Die Originalversion ».F.A.O+SCL $1388« muß sich dabei im Speicher befinden, sonst wird sie vom Basic-Programm nachgeladen. Es folgt die Frage nach der Verzweigung: Die Befehlserweiterung ist über drei Vektoren ins Betriebssystem eingebunden. Falls Sie keine andere Basic-Erweiterung benutzen, die ebenfalls Sprungvektoren verändert, ist es egal, welche Verzweigung Sie wählen. Andernfalls gilt die Zahl »4« für die Vektoren $0304/0305, jede andere Eingabe benützt die Zeiger $0300/0301.

Jetzt müssen Sie zwischen einer ROM- oder RAM-Version wählen. (bl)

Kurzinfo: Find-Append-Old-Listscroll

Programmart: Basic-Erweiterung
Bildschirm-Modus: 40 und 80 Zeichen
Laden und Starten: BLOAD ".F.A.O+SCL $1388": SYS 5000
Besonderheiten: Erweiterung läßt sich durch das Generator-Programm ».F.A.O+SCL VAR« in ein EPROM brennen oder beliebig im Speicher verschieben
Benötigte Blocks: 4
Programmautor: Helmut Büche

von Peter Hülstede

VDC-Pack – spart Diskettenspeicher

Komfortable Schrumpfgrafik

Hochauflösende Bilder des VDC-Chips füllen Disketten schnell: Maximal zehn passen auf eine Seite. Künftig können das 20 sein!

VDC-Hires-Grafiken mit einer Auflösung von 640 x 200 Pixeln benötigen 16 KByte Speicherplatz oder 64 Blöcke auf Diskette. »VDC-Pack« verdichtet und entpackt speziell solche Bilder und reduziert den Speicherbedarf um fast 50 Prozent.

Bei der Arbeit mit VDC-Hires-Grafiken verwendet man meist Hilfsprogramme (z.B. Tools, Basic-Erweiterungen usw.). Deshalb wurde »VDC-Pack« relokatibel programmiert. Man kann das Utility mit

```
BLOAD "VDC-PACK",B0,P(Start)
```

an jede beliebige Stelle im RAM-Speicher laden, wobei man für »Start« die gewünschte Ladeadresse angibt. Beachten muß man allerdings: Das Programm belegt selbst 324 Byte im Speicher und darf nicht ins Basic-RAM ab $4000 (16384) in Bank 0 geladen werden. Wird »VDC-Pack« ohne Adreßangabe in den Computer geholt, liegt es im Sprite-Speicher ab $0E00 (3584).

Der Aufruf zum Programmstart:

```
SYS start,modus,hi,eor,,(var)
```

Die Parameter bedeuten:

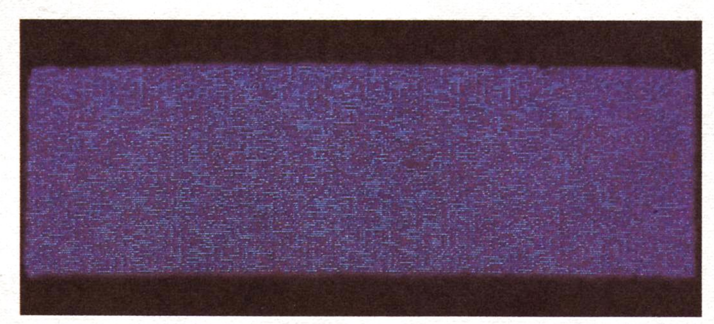
Start: ist die erwähnte Startadresse,

Modus: Beträgt der Wert »0«, ist der Packer eingeschaltet. Bei jeder Zahl größer als Null ist der Entpacker aktiv.

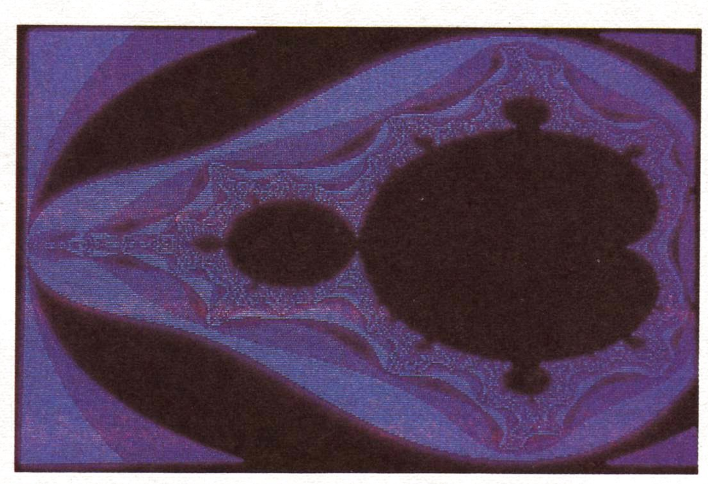
hi: entspricht dem Highbyte der Adresse, ab der die Bilddaten in Bank 0 liegen (diese Angabe benötigt der Packer). Das Lowbyte ist immer »0«. Mit der Zahl »hi« lassen sich auch mehrere Grafiken gleichzeitig im Speicher verwalten: Beim VDC-RAM gilt immer der aktuelle Bildschirm (Startadresse in den VDC-Registern 12 und 13). Steht Ihnen der VDC-Chip 8568 (64 KByte, im C-128D-Blech) zur Verfügung, kann man den Bildschirmbereich verschieben.

eor: Dieser Bytewert verknüpft die Daten beim Packen oder Entpacken EXOR (entweder-oder). Sinnvolle Werte sind aber nur »0« (normale Grafik) und »255« (invertierte Grafik). Achtung: Hinter dem Wert von »eor« müssen immer zwei Kommas stehen!

var: In diese numerische Variable übergibt das Programm nach dem Packen die Endadresse des Datenbereichs. Diese Zahl ist wichtig, wenn die gepackte Grafik auf Diskette gespeichert werden soll oder wenn mehrere Bilder hintereinander im Speicher stehen. Ein Beispiel zum Speichern der Grafik:



[1] Wirres Byte-Chaos: Eine gepackte VDC-Grafik ...



[2] ... sieht nach dem Entpacken wieder normal aus

```
SYS 3584,0,160,0,,AD
BSAVE"(Bild)",B0,P(40960)
TO P(AD)
```

Die SYS-Anweisung verschiebt die gepackte Grafik nach $A000 (40960 dez.) in Bank 0 (Highbyte = hex. A0, dez. 160), der BSAVE-Befehl speichert den Datenbereich auf Diskette. AD muß eine Fließkommavariable sein. Integerzahlen oder Arrays werden nicht berücksichtigt. Man kann AD aber auch weglassen.

Um die Hälfte kürzer

Unser Programm »VDC-PACK DEMO« zeigt, was das Utility leistet. Sie laden und starten es mit

```
RUN "VDC-PACK DEMO"
```

Zuerst müssen Sie die Startadresse von »VDC-PACK« angeben (z.B. 4864 oder $1300). Da der Basic-Anfang automatisch nach $4000 (16384) verschoben wird, ist jede Adresse im freien RAM darunter möglich (z.B. $0B00, $0E00, $1300, $2000 usw.). Anschließend lädt das Programm die Maschinensprache-Routine und eine gepackte Hires-Grafik (»Demo-Bild«, 31 Blöcke auf Diskette) nach $A000 (40960). Die gepackten Daten erscheinen unbehandelt auf dem Grafikbildschirm **(Abb.1)**. Wenn Sie eine Taste drücken, entpacken Sie das Bild auf Originalgröße **(Abb.2)**. Erneuter Tipp auf eine beliebige Taste zeigt das Bild invertiert: Der EOR-Parameter ist aktiv (255). Dann erscheint wieder das normale Bild, wobei das Programm auch die gepackten Daten im oberen Bildschirm einblendet. Zuletzt wird die Grafik erneut gepackt. Der Bildschirm zeigt an, wieviel Speicher eingespart wurde. Das können je nach Häufigkeit gleichartiger Bytefolgen bis zu 50 Prozent sein.

Die Routinen des Demos lassen sich leicht in eigene Basic-Programme einbauen: Künftig bringen Sie statt zehn mindestens 20 VDC-Grafiken auf einer Arbeitsdiskette unter! (bl)

Kurzinfo: VDC-Pack

Programmart: Packer für VDC-Grafiken
Bildschirm-Modus: 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN "VDC-PACK DEMO"
Besonderheiten: verkürzt VDC-Hires-Grafiken um bis zu 50 Prozent
Benötigte Blocks: 2
Programmautor: Peter Hülstede

64'er Sonderhefte alle auf einen Blick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse




SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"




SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme



SH 0062: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Rafinessen mit der Tastatur



SH 0064: 128ER
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen

SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

ANWENDUNGEN



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

TIPS, TRICKS & TOOLS



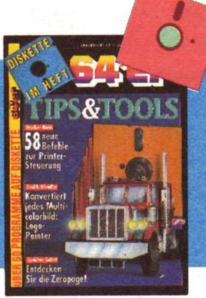
SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen



SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert



SH 0065: Tips&Tools
Streifzug dirch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

HARDWARE



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen



SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern



SH 0067: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

DTP



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,- DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 20 25 15 28 an.

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der GEOS-Welt / Super-Spiele zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

1/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

2/91: Sensation: Festplatte für den C 64 / Drucken ohen Ärger / Listing des Monats: Actionspiel "Ignition" / Longplay: Dragon Wars

3/91: Bauanleitung: universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

5/91: Ätzanlage unter 50.- DM / GRB-Monitor am C64 / Longplay: Bard's Tale / Reparaturkurs: Die neuen C64 / Piratenknacker

6/91: C64er-Meßlabor: universell Erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 - Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokosten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver Plate

09/91: Joystick im Test / Die üblen Tricks mit Raubkopien / Die besten Drucker unter 1500 DM / Mit großem Spieleteil

GRAFIK



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

SH 0063: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren



SH 0068: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Synthesizer für Sound-Freaks/ Der C64 wird zum Planetarium/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme.

SPIELE



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Spiele zum Abtippen für C 64/ C 128 / Spieleprogrammierung



SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf



SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



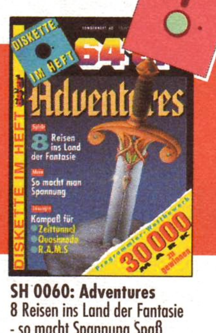
SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 0054: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß

Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64



SH 0061: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen zur Spielerprogrammierung



SH 0066: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games

BESTELLCOUPON

Ich bestelle ____ 64er Sonderhefte Nr. ______________ ____ DM

zum Preis von je: 14,- DM (Heft ohne Diskette) ____ DM

16,- DM (Heft mit Diskette) ____ DM

9,80 DM (SH "Top Spiele 1") ____ DM

24,- DM (für die Sonderhefte 0051/ 0058/ 0064) ____ DM

Ich bestelle ____ 64er Magazin Nr. ____/ ____/ ____ ____ DM

zum Preis von je 7,- DM

Ich bestelle ____ Sammelbox(en) ____ DM

zum Preis von je 14,- DM

Gesamtbetrag ______ DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname ______________________

Straße, Hausnummer ______________________

PLZ, Wohnort ______________________ AC 26 10

Telefon (Vorwahl) ______________ Ich erlaube Ihnen hiermit mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: **64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 20 25 15 28**

Bunte Unendlichkeit

von Hubert Teinert

Apfelmännchen, Mandelbrot- und Juliamengen – vertraute Begriffe? Erstmals sind diese berechneten Malereien auch auf dem 80-Zeichen-Bildschirm des C 128 zu sehen.

Nach dem Triumphzug fraktaler Geometrie durch die Computerwelt fehlte – bis jetzt – nur noch eins: Ein Programm, das diese Berechnungen auf dem erweiterten Grafikbildschirm des C 128 darstellen konnte. Mit »Fractalzoom« ist dies gelungen. Und noch mehr: Durch eine leicht zu bedienende Zoomfunktion bekommen Sie auch Vergrößerungsserien aus diesen Mengen. Doch zuerst ein paar Worte zur Theorie der Berechnungen:

Mandelbrotmengen

Betrachtet wird der iterative Prozeß x=x+c, wobei x und c komplexe Zahlen sind **(s.a. Textkasten »komplexe Zahlen«)**. Setzt man für die Konstante c einen festen Wert ein, z.B. c=0.25+0∗i, dann gibt es zwei Möglichkeiten: setzt man immer wieder das neu gewonnene x in die Gleichung ein, dann strebt die Folge der xn gegen einen endlichen Grenzwert, oder sie kollabiert, indem sie über alle Grenzen wächst. Voraussetzung dafür ist, daß für den Startwert x0 gilt: x0=0+0∗i. Dafür ein Beispiel:

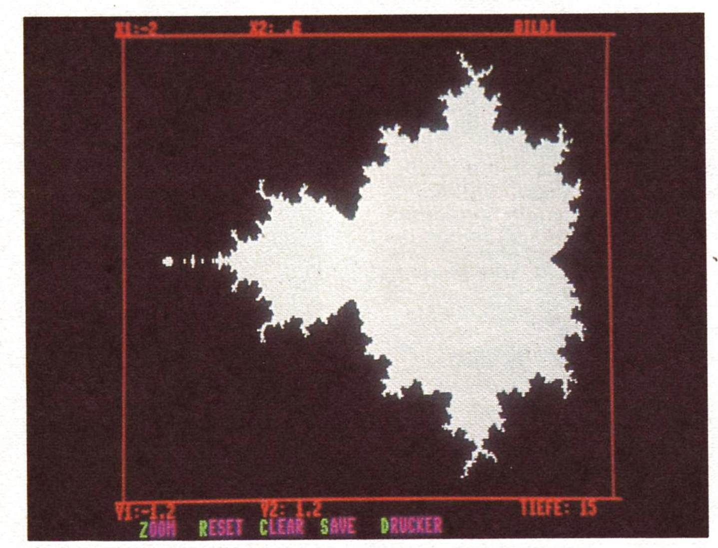
x0 = 0+0∗i ; c= 0.25+0∗i
x1 = x0 + c = 0+0.25 0 = 0.25
x2 = x1 + c = 0.25 + 0.25 = 0.3125
x3 = x2 + c = 0.3125 + 0.25 = 0.34765625
usw.

In diesem Beispiel konvergiert die Folge der xn gegen 0.5. Ganz egal wie oft Sie diesen Prozeß auch wiederholen, »0.5« wird dabei niemals überschritten.

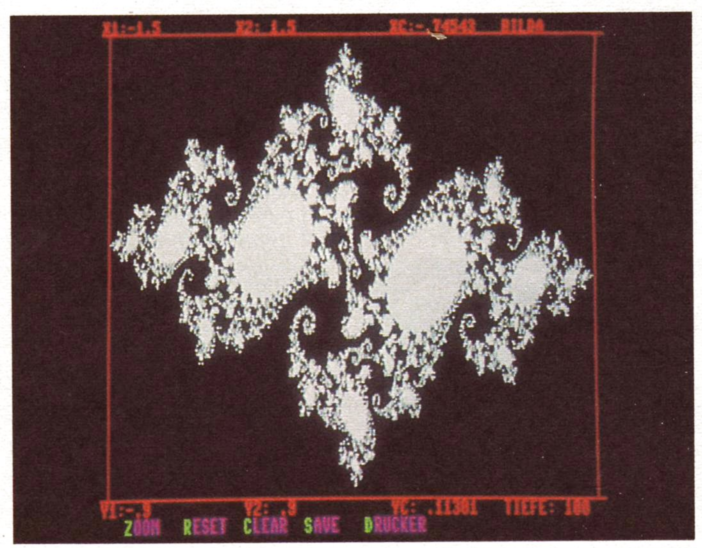
Ganz anders sieht die Rechnung aus, wenn man für c die reelle Zahl 0.250001 wählt und sonst alles unverändert läßt (Start mit x0 = 0+0∗i). Jetzt strebt die Folge nach einer Reihe von Iterationen gegen Unendlich. Die Mandelbrotmenge könnte also definiert werden als die Menge aller komplexen Zahlen »c«, für die der Prozeß endlich bleibt, wenn als Startwert jeweils x0 = 0 gewählt wird. Damit Sie dieses Beispiel nachvollziehen können, befindet sich auf der Diskette das Programm »REEL-MANDEL«. Laden und starten Sie mit

```
RUN"REEL-MANDEL"
```

Geben Sie danach für »C-WERT« zuerst 0.25, dann 0.250001 ein, und warten Sie ein wenig.



[1] Die wohl bekannteste Mandelbrotmenge: das Apfelmännchen.



[2] Die Juliamenge zaubert faszinierende Fraktale auf den Bildschirm

X-/Y-Werte

x1 steht für den minimalen reellen Wert, den »c« annehmen soll, x2 für den maximalen. y1 und y2 legen die Grenzen für die imaginäre Achse fest.

Als Startwert liefern x1 = -2, x2 = 0.6, y1 = -1.2 und y2 = 1.2 das berühmte Apfelmännchen **(Abb.1)**.

Iterationstiefe

Sie darf in dem Bereich zwischen 1 und 1023 liegen. Bei 1023 dauert die Berechnung u.U. mehrere Tage, wobei »1« eine durchgehende Fläche ergibt. Der Grund liegt darin, daß die »Tiefe« die Anzahl der Iterationen ergibt, nach denen über die Zugehörigkeit von »c« zur Mandelbrotmenge entschieden wird. Mit anderen Worten: Explodiert ein »c«-Wert nach einer Anzahl von Schritten nicht, wird er als zur Mandelbrotmenge zugehörig gekennzeichnet (ein Pixel auf den Bildschirm). Das zeigt, daß sich unter einer bestimmten Iterationstiefe das Bild nicht auflöst. Je größer die Tiefe ist, desto gegliederter wird das Abbild. Natürlich erhöht sich dadurch aber auch die Rechenzeit drastisch.

Juliamengen

Bei der Bestimmung dieser Mengen wird die Konstante »c« fest vorgegeben (»XC« für c-reell und »YC« für c-imaginär). Der Startwert x0 variiert. Die Eingabe von x1, x2, y1, und y2 entspricht also den Grenzen, zwischen denen die Startwerte »x0« durchgetestet werden.

Zu jedem Punkt »c« der komplexen Ebene gehört eine Julia-Menge. Je nachdem, wie sich dieser Punkt »c« zur Mandelbrotmenge verhält, wird die dazugehörige Julia-Menge dramatisch anders auf dem Bildschirm erscheinen **(Abb. 2)**.

Das Programm

Geladen und gestartet wird mit:

RUN"FRACTALZOOM"

Nach dem Ladevorgang entscheiden Sie zwischen der Darstellung von Mandelbrot- (<M>) oder Juliamengen (<J>). Vorher berechnete und abgespeicherte Bilder lassen sich im nächsten Arbeitsschritt wieder anzeigen und weiterbearbeiten. Nach der Antwort <J> erwartet das Programm die Eingabe des Programmnamens (max. 12 Zeichen) und sucht auf den Geräteadressen 8 und 9 nach dem File. Nach erfolgreichem Ladevorgang fährt man mit dem Menü zur Weiterverarbeitung fort.

Soll kein Bild geladen werden, müssen die Parameter für die Iterationen eingetippt werden. Fehler wie beispielsweise x1<x2 werden erkannt (die Werte müssen Sie erneut eingeben). Nach der Bestimmung der Tiefe geben Sie einen Namen an. Unter diesem wird das Bild später abgespeichert. Zuvor aber die eigentliche Rechnung und Darstellung. Falls zunächst noch nichts zu sehen ist, liegt das daran, daß »Fractalzoom« aufwendige Berechnungen durchführt. Falls Sie unsicher sind, ob der C128 abgestürzt ist, ändern Sie einfach die Vordergrund- (<CONTROL 1>) oder Hintergrundfarben (<CONTROL 2>). Dabei funktionieren nur die Tasten oben auf der Tastatur. Der Zehnerblock ist abgeschaltet. Lassen Sie die Tasten längere Zeit gedrückt, da nur jede halbe Sekunde abgefragt wird.

Das Bild entsteht vor Ihren Augen. Wenn die Berechnungen fertig sind, färbt sich der Bildschirm-Rahmen rot. »Fractalzoom« meldet sich dann mit dem Weiterverarbeitungsmenü.

Die einzelnen Menüpunkte lassen sich durch die Anfangsbuchstaben wählen:

Zoom

... läßt komfortables Bearbeiten von Bildschirmausschnitten zu. Der später verwendete Ausschnitt ist dabei grün unterlegt. Seine Größe ist mit den Funktionstasten veränderbar:

<F1> schiebt den Ausschnitt acht Grafikzeilen nach unten,

<F2> wie <F1>, aber nach oben,

<F3> bewirkt pro Tastendruck eine Verschiebung um acht Grafikzeilen nach rechts,

<F4> wie <F3>, aber nach links,

<F5> verkleinert den rechten Rand um acht Spalten,

<F6> vergrößert rechts um acht Spalten,

<F7> verkleinert unten um acht Zeilen,

<F8> vergrößert unten um acht Zeilen.

Drücken von <RUN/STOP> führt zurück ins Menü, <RETURN> übernimmt die Werte. Danach lassen sich erneut Iterationstiefe und Bildname wählen.

Reset

... verläßt das Programm.

Clear

... springt an den Programmanfang.

SAVE

... speichert das angezeigte Bild unter dem gewählten Bildnamen. Da die Laufwerksnummern »8« und »9« unterstützt werden, erkennt »Fractalzoom« automatisch, wenn ein Bild schon auf einem Laufwerk gespeichert ist.

Drucker

... bringt das Angezeigte zu Papier. Die verwendete Routine beruht auf »Hardcopy-80.m« aus dem Sonderheft 64. Sie ist lediglich auf 59 Spalten und 30 Zeilen geändert. Auf der Diskette nennt sie sich daher »HARDCOPY-59m«. Sie ist für Seikosha SP1000 angepaßt. Versuche bei uns haben ergeben, daß die Routine ohne Änderung auch auf den Druckern Star LC-10C (seriell) und Epson FX-80 mit Interface läuft. Eine gewisse Verzerrung gegenüber der Bildschirmdarstellung ist dabei allerdings in Kauf zu nehmen. Sollten Sie Ihren Drucker nicht zum Laufen bringen, lesen Sie bitte im Sonderheft 64 auf Seite 38 bis 39 nach.

Damit Sie schon mit einem Apfelmännchen starten können, befindet sich auf der beiliegenden Diskette das File »BILD1«.

Für Juliamengen existieren sogar zwei Demobilder: »BILDA« und »BILDB«. Sie sehen, daß schon kleine Korrekturen eine totale Änderung des Aussehens zur Folge haben. (gr)

Kurzinfo: Fractalzoom

Programmart: grafische Fractal-Betrachtung
Bildschirm-Modus: 80 Zeichen
Laden und Starten: RUN"FRACTALZOOM"
Besonderheiten: komfortable Zoom-Funktion
Benötigte Blocks: 26, plus 51 pro Bild
Programmautor: Hubert Teinert

Kurzinfo: Komplexe Zahlen

Vielleicht kennen Sie das Problem, daß man in der »normalen« Mathematik keine Wurzeln aus negativen Zahlen ziehen darf. Es gibt nämlich im Zahlenbereich, mit dem wir normalerweise arbeiten (die sog. reellen Zahlen), keine Zahl, die mit sich selbst multipliziert ein negatives Ergebnis liefert. Logisch, denn wie man gerne abgekürzt sagt: minus mal minus gibt plus und plus mal plus ergibt auch plus. Egal ob man also eine negative oder positive Zahl quadriert, das Ergebnis ist immer positiv.

Die Mathematiker empfanden diese Einschränkung allerdings als lästig, zumal sich in einigen Fällen mit negativen Wurzeln sinnvoll weiterrechnen ließ. Deshalb führten sie die imaginäre Einheit i ein, für die gilt:

i x i = -1

Oder auch, wie es sich inzwischen eingebürgert hat:

$i = \sqrt{(-1)}$

Da man bekanntlich Wurzeln »auseinanderziehen« kann, ergibt sich z.B. für die Wurzel aus -16:

$\sqrt{(-16)} = \sqrt{(-1)} \times \sqrt{(16)} = i \times \sqrt{(16)} = i \times 4 = 4i$

Somit hatten die Mathematiker endlich ein neues Spielzeug, nämlich den Zahlenbereich der imaginären Zahlen. Eine imaginäre Zahl besteht aus einer reellen Zahl und der imaginären Einheit i, z.B:

31i, 0.4354524i, 1/4i usw.

Wie gesagt, waren die imaginären Zahlen zunächst nur eine Gedankenspielerei. Erst der deutsche Mathematiker Carl Friedrich Gauß (auf den neuen Zwanzigmarkscheinen zu bewundern) fand eine sinnvolle Anwendung: die komplexe Zahlenebene.

Um seinen Gedankengang nachzuvollziehen, müssen wir uns zunächst von der gängigen Vorstellung lösen, daß alle Zahlen auf einem einzigen Zahlenstrahl angeordnet sein müssen. Leider ist nämlich auf diesem einen Zahlenstrahl nur Platz für die reellen Zahlen, keiner für die imaginären. Doch nun kommt der Clou: Wir denken uns einen zweiten Zahlenstrahl (den imaginären), der senkrecht zum ersten (dem reellen) Zahlenstrahl führt. Damit haben wir, ohne es zu wissen, ein Koordinatensystem und eine Ebene erzeugt. Je eine imaginäre und eine reelle Zahl definieren zusammen eindeutig einen Punkt auf der Ebene. Oder umgekehrt: Zu jedem Punkt auf der Ebene gibt es eine entsprechende imaginäre sowie eine reelle Komponente. Dabei bezeichnet man diese Ebene auch als komplexe Ebene und einen Punkt auf der Ebene folglich als komplexe Zahl. Aber lassen Sie sich ja nicht verwirren: Eine komplexe Zahl besteht aus zwei Teilen: einem reellen und einer imaginären Teil, z.B. 4 + 3i, 1.232 + 5 / 8i, 0.3 + i. Außerdem sind sowohl alle reellen als auch alle imaginären Zahlen eine Untermenge der komplexen Zahlen. Bei rellen Zahlen ist die imaginäre Komponente dann einfach 0 (z.B. 4 + 0i = 4), bei imaginären dementsprechend die relle Komponente (z.B. 0 + 1.45i = 1.45i). Und unsere gute alte Null ist in Wirklichkeit (hätten Sie's geahnt) auch eine komplexe Zahl: 0 + 0i. Das Plus in diesen Ausdrücken ist allerdings nicht als normales Rechenzeichen zu interpretieren, denn man darf die reelle und die imaginäre Komponente einer komplexen Zahl auf keinen Fall addieren. Es deutet nur an, daß der reelle und der imaginäre Teil der Zahl zusammengehören.

Betrachten wir uns noch den Begriff des »Betrags« einer komplexen Zahl. Damit ist die Entfernung einer komplexen Zahl vom Ursprung, d.h., vom 0+0i gemeint. Anders ausgedrückt: Zeichnet man auf der komplexen Ebene vom Punkt 0 + 0i eine Strecke zu einem beliebigen Punkt a + bi, so nennt man die Länge dieser Strecke auch den Betrag der komplexen Zahl a + bi. Sehr einfach läßt sich dieser Betrag durch Anwendung des Satzes von Pythagoras bestimmen, denn der Betrag von a + bi ergibt sich aus $\sqrt{(a2 + b2)}$.

Der praktische Nutzen dieser Erweiterung unseres Zahlensystems ist nicht auf den ersten Blick ersichtlich. Doch seien Sie versichert: In der Elektrotechnik, Atomphysik und Quantenmechanik sähe man mittlerweile ohne die komplexen Zahlen alt aus.

Anitex – ein Grafik-Text-Editor

Zeichen wie gemalt

von Frank Spieß

Wenn Sie eine Diashow auf Ihrem C128 ablaufen lassen oder professionelle Diskettenbriefe an Ihre Bekannten versenden wollen, dann ist »Anitex« genau das Richtige für Sie.

Texte, Briefe, Intros, Demos, Diashows sind schnell gebastelt, lassen sich später z.B. als Vorspann in eigene Programme einfügen oder als Diskettenpost an Bekannte schicken. Das Besondere dabei ist, daß die Texte quasi vor den Augen des Betrachters geschrieben werden – und zwar in der Reihenfolge, wie sie entstanden. Dafür existiert ein Editor für viermal größere Zeichen als gewohnt. Diese »Charakter« werden zudem nicht einfach auf den Bildschirm kopiert, sondern entstehen aus zehn Einzelphasen – wie ein Minifilm.

Um einen Eindruck von den hervorragenden Leistungen zu bekommen, schalten Sie Ihren Monitor in den 40-Zeichen-Modus und laden das Demoprogramm mit

```
RUN"DEMO-ANITEX"
```

Sie werden überrascht sein.

Für eigene Werke laden und starten Sie den Editor mit

```
RUN"ANITEX EDITOR"
```

Danach tippen Sie den Namen des zu ladenden Zeichensatzes ein. Auf der Diskette befinden sich die beiden Zeichensätze »AT ZEICHEN I« und »AT ZEICHEN II«.

Nach dieser Eingabe und der Nachladezeit erscheint eine Editierfläche mit einem Cursor oben links. Er läßt sich wie gewohnt mit den Cursortasten bewegen. Einzelne Zeichen werden direkt per Tastatur eingegeben. Erlaubt sind alle Buchstaben von A bis Z (nur Großschrift), die Ziffern von 0 bis 9 sowie Fragezeichen, Ausrufungszeichen, Punkt, Doppelpunkt, Komma und Bindestrich. Die Zusatzfunktionen erreichen Sie durch Bewegen des Cursors zum unteren Bildschirmrand. Dort erscheint ein Pfeil über einem angezeigten Kürzel. Angewählt wird mit <Pfeil-links>:

CL – (CLEAR) löscht den Bildschirm.

IV – (INVERT) invertiert den Bildschirm.

ZI – (ZEICHEN INVERTIEREN) nach Aktivierung dieser Funktion erscheint der Cursor wieder. <Pfeil-links> invertiert das Zeichen unter dem Cursor. Die Funktion wird durch Bewegen des Cursors an den unteren Bildschirmrand beendet.

SC – (SCROLL) scrollt den Bildschirm um eine Textzeile nach oben.

FL – (FILL) füllt den Bildschirm mit einem Muster.

Es erscheint ein Menü mit der Auswahl:

– »SYMBOL DEFINIEREN« (Cursor-Pfeil auf den Punkt unter dieser Einrahmung steuern und mit <Pfeil links> bestätigen) aktiviert den Sprite-Editor. In diesem lassen sich Muster in den Sprite-Rastern von 3 bis 8 entwerfen, aber nur in den vorgegebenen 16 x 16 Punkte großen Feldern. Beendet wird diese Funktion mit <SHIFT RETURN> und danach <RETURN>.

– »MIT SYMBOL AUSFÜLLEN« füllt den Bildschirm nach Eingabe der gewünschten Sprite-Nummer (3 bis 8) mit dem gewählten Muster (»Tapetenmuster«).

– »EXIT« führt das Programm zum Grafikbildschirm zurück. Wenn Sie die EXIT-Funktion nach dem Sprite-Editor wählen, wird der gesamte vorher erstellte Text im Schnelldurchlauf noch einmal auf den Bildschirm geschrieben.

FR – (FARBEN) erlaubt eine Änderung der Hintergrund- bzw. Vordergrundfarbe. Zuerst wählen Sie die Vordergrundfarbe mit <Pfeil-links>, dann die Hintergrundfarbe. Aktiviert bzw. Wiederrufen wird die Wahl durch Anklicken der unten rechts befindlichen Buchstaben »J« bzw. »N«.

RF – (RAHMENFARBE) ermöglicht eine Veränderung der Rahmenfarbe. Der Vorgang entspricht dem von »FR«.

PA – (PAUSE) fügt eine Pause von ca. einer Sekunde in den fertigen Text ein.

TA – (TASTATUR) wartet später im fertigen Text auf einen beliebigen Tastendruck.

IR – (IRRTUM) läßt eine schnelle Korrektur des bis dahin fertigen Textes zu. Nach der Aktivierung wird auf eine der Tasten »1« bis »9« gewartet. Die gewählte Ziffer gibt die Anzahl der zu löschenden Zeichen an. Im Anschluß daran wird der korrigierte Text auf dem Bildschirm ausgegeben (Schnelldurchlauf).

T0 – (Text 0 bis 4) zerlegt den Gesamttext in bis zu fünf Teile, z.B. um zwischendurch eine Grafik zu laden und anzuzeigen. Diese Funktion schließt den alten Text ab und definiert einen neuen Textbereich. Der alte Text kann danach nicht weiter bearbeitet werden.

ST – (START) führt den aktuellen Text vor.

EX – (EXIT) beendet das Programm oder startet es neu. Die Auswahl geschieht durch <1> für Programmende oder <2> für Neustart. <3> für Text speichern bringt den Programmtext nach Eingabe des Programmnamens unter dem Titel »TX(Programmname)« auf Diskette. Zuvor werden noch (im FAST-Modus) evtl. definierte Sprite-Muster und Textadressen in einen reservierten Speicherbereich innerhalb des codierten Textes kopiert, um alle notwendigen Informationen in einer Datei unterzubringen.

Das Hauptprogramm ist in Assembler geschrieben (»ANITEX ASS.« von $1300 bis $19b9 in Bank 0). Der Zeichensatz umfaßt eine Länge von 13760 Bytes, 43 Zeichen mit je zehn Bildern, die eine Länge von 32 Bytes haben. Diese Daten liegen in Bank 1 von $0b00 bis $40c8. Der Text wird in codierter Form ab $4293 in Bank1 ablegt:

Zeichen: Zeichennr. (0 bis $2a), Spaltennr.(0 bis $13), Zeilennr. (0 bis $0b)
CLEAR : $aa, $aa, $aa
INVERS : $bb, $bb, $bb
SCROLL : $cc, $cc, $cc
PAUSE : $dd, $dd, $dd
ZINVERS: $ee, Spaltennr., Zeilennr.
FARBEN : $f1, Farbbyte,$f1
RFARBE : $f3, Farbbyte,$f3
TASTE : $f2, $f2, $f2
FILL : $f4, Spritenr.,$f4
Ende : $ff, $ff, $ff .

In den freien Speicherbereich von $40c9 bis $4292 (Bank 1) wird die Information

Kurzinfo: Anitex

Programmart: Textanimation
Bildschirmmodus: 40 Zeichen
Laden und Starten: RUN"ANITEX EDITOR"
Benötigte Blocks: 158
Programmautor: Frank Spieß

für die Sprites und die Textadressen kopiert. Diese Informationen kopieren sich später beim Start eines fertigen Textes wieder automatisch an die richtigen Stellen zurück.

Ein Programm zur Aktivierung eines fertigen Textes sieht dann folgendermaßen aus:

1. Codierten Text laden »TX (NAME)« (in Bank 1!)
2. Programm »ANITEX ASS.« laden. Es erzeugt den Text aus dem Code.
3. Hochauflösende Grafik einschalten
4. Text »0« mit SYS 5399,0 starten, ggf. eine Grafik laden oder zeichnen lassen, Text »1« mit SYS 5399,1 starten (falls vorhanden) usw.

In der Speicherzelle 5189 (dezimal) des Programms »ANITEX ASS.« liegt dabei der Wert für die Zeichengeschwindigkeit (voreingestellt ist 4, die höchste Geschwindigkeit liegt bei 1); diese Geschwindigkeit läßt sich während des Ablaufs mit < + > und <—> ändern.

Mit dem Programm »AT TYPEGEN.« lassen sich Zeichensätze nach eigenen Wünschen kreieren:

Nach Eingabe des Zeichens erscheint es in seinen zehn Bildern auf dem Bildschirm (zur Änderung muß der Zeichensatz natürlich vorher geladen sein). Danach wird die Nummer des Bildes abgefragt (<0> bis



Der Editor speichert jede Buchstabeneingabe und läßt vielfältige Manipulationen zu

<9>) und der Sprite-Editor aktiviert. Das bereits vorhandene Bild befindet sich in Sprite »2« und kann, wenn es nur geändert werden soll, mit dem »C«-Befehl ins Sprite-Muster 1 kopiert werden. Entwerfen Sie im anderen Fall in Sprite »1« ein neues Bild (16 x 16 Punkte groß), nach Verlassen des Sprite-Editors wird das Bild aus Sprite »1« in den Speicher übernommen. Dadurch läßt sich das Bild in Sprite »1« von Nummer zu Nummer verändern, ohne das vorherige Muster neu zu entwerfen.

Beispiel: Entwerfen Sie den Buchstaben »A« in Sprite »1«, Bildnummer 9. Dann wählen Sie Bildnummer 8 und verändern das »A« in Sprite »1«. So erhalten Sie das achte Bild von der Bildfolge »A«.

Sind alle Bilder eines Zeichens fertiggestellt, drücken Sie bei der Frage nach der Bildnummer <RETURN> und geben dann das nächste Zeichen ein. Der neue Zeichensatz wird gespeichert, wenn Sie bei der Abfrage nach dem Zeichen <@> drücken.

Noch ein paar Tips zum Programm:

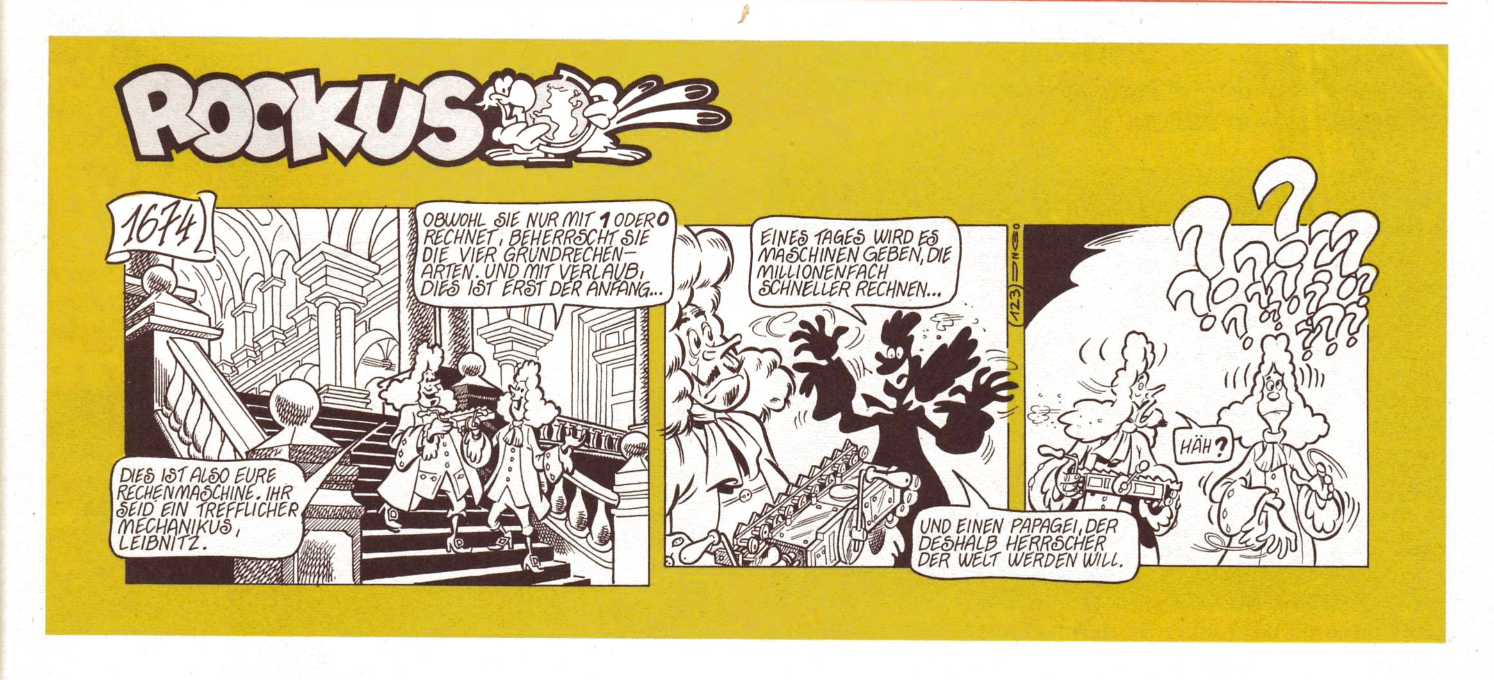
Da der codierte Text in Bank 1 abgelegt wird, besteht die Gefahr, daß die Basicvariablen überschrieben werden. Das Hauptprogramm benutzt die erste Speicherbank erst ab der Adresse $f580, was einen Text von 15 268 Zeichen bzw. Sonderfunktionen erlaubt. Das entspricht 63 mit Zeichen im ANITEX-Format gefüllten Bildschirmen. Angesichts dieser Dimensionen wurde im Hauptprogramm auf eine Abfrage nach der Textlänge verzichtet.

Im Demo wird das »Pseudo-Softscrolling« beim Schriftzug »ANITEX« durch Ausfüllen des Bildschirms mit einem geeigneten Muster und Invertieren des Bildschirms erzeugt.

Wenn Sie verhindern wollen, daß beim Ausfüllen mit einem Muster zugesehen werden kann, rufen Sie direkt vor dem FILL-Befehl die Farbwahl auf und setzen Vorder- und Hintergrundfarbe gleich. Nach dem FILL-Befehl muß dieser Schritt rückgängig gemacht werden (siehe auch Demo).

Das Programm kann Bewegungen des Cursors nicht speichern. Dies läßt sich jedoch leicht imitieren, indem Sie mit Space den Weg des vermeintlichen Cursors abfahren.

Zu Beginn jedes Textes sind die Farben für Rahmen (Rot), Vordergrund (Grau) und Hintergrund (Schwarz) vorgegeben, ebenso CLEAR als erste Funktion. Alle diese Funktionen lassen sich zu Beginn des Textes mit der Irrtumsfunktion löschen. Danach wechseln Sie die Farben. Das Space-Zeichen (oben links zu Beginn jeden Textes) kann nicht gelöscht werden. (gr)



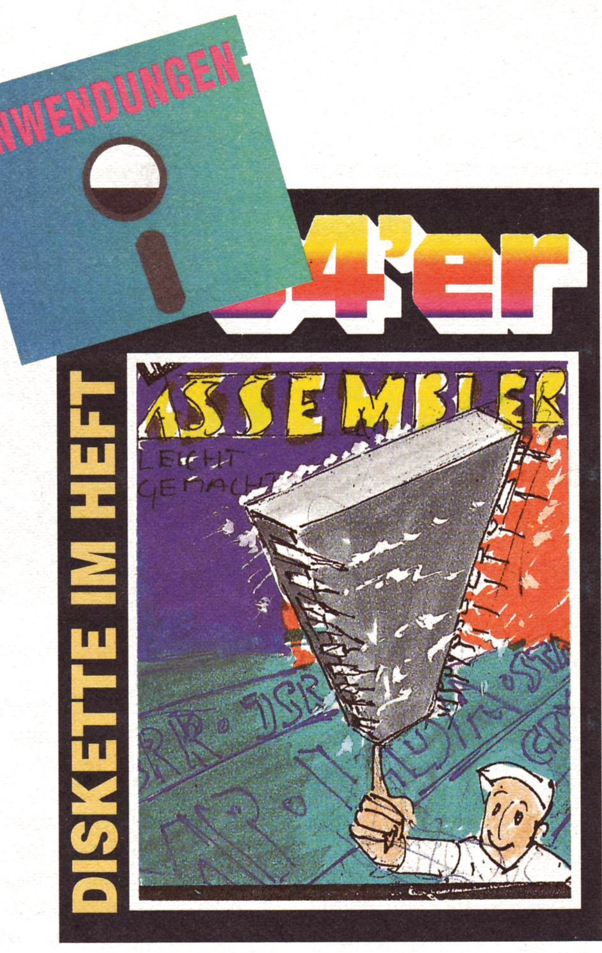
SONDERHEFT 71

VORSCHAU

Unentbehrliches Know-how für Assembler-Programmierung

erwartet Sie im Sonderheft 71. In einem leicht verständlichen Kurs und mit dem kompletten Werkzeug, lernen auch Sie Maschinensprache.

- Hypra-Ass, der beliebte Makro-Assembler, ist das wichtigste Werkzeug, das wir Ihnen zur Verfügung stellen. Mit ihm editieren Sie Quelltexte und wandeln diese in Maschinenprogramme.
- Der Hypra-Reassembler stellt die Umkehrfunktion zur Verfügung. Aus einem Maschinenprogramm entsteht ein Quelltext.
- Zum Austesten und Analysieren dient das dritte Werkzeug: der SMON. Er ist ein Maschinensprache-Monitor der Superlative. Wir liefern ihn mit allen Zusätzen, wie Diskettenmonitor, Monitor für illegale Codes usw.
- Das Wissen für den Einsatz aller Werkzeuge erhalten Sie aus einem ausführlichen Assembler-Kurs. Er führt Sie von Basic zum Assembler und enthüllt dabei versteckte Kniffe.
- Seitenweise Tips und Tricks für Maschinensprache-Fans sorgen für Aha-Erlebnisse.
- Last but not least beantworten wir die häufigsten Leserfragen.



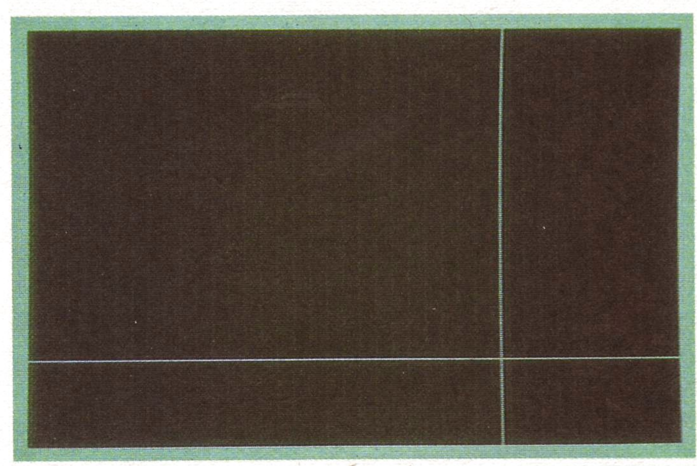
Nr. 71 gibt's ab 25. 10. 91 bei Ihrem Zeitschriftenhändler.

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen verschoben werden. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Fadenkreuz für Grafik-Koordinaten

Im Visier

Obwohl ihn noch niemand gesehen hat, ist er stets präsent: der Grafikcursor im Hires-Bildschirm. Mit »Fadenkreuz« läßt sich seine Position punktgenau einstellen.



Der Endpunkt der Linie wird durchs Fadenkreuz bestimmt

von Thomas Weyhrauch

Der Grafikcursor wird mit LOCATE positioniert, dessen Standort mit RDOT gelesen. Einfacher geht's mit unserem Utility:

```
BLOAD "FADENKREUZ"
```

Vor dem ersten Programm-Aufruf muß man allerdings einige Werte vorbesetzen und den Grafikbildschirm einschalten (GRAPHIC 1,1).

Das macht unser Demo-Programm: Es bringt ein Fadenkreuz auf den Grafikbildschirm, das sich mit dem Joystick Port 2 bewegen läßt. Der Aufruf der Maschinenroutine lautet »SYS 5266«. Bewegen Sie den Mittelpunkt des Kreuzes an eine beliebige Stelle des Bildschirms, und drücken Sie den Feuerknopf: Ausgehend von den Koordinatenwerten 0,0 (ganz links oben) zieht der C 128 eine Linie bis zum Kreuzungspunkt der beiden Koordinatenlinien (Abb.). <RUN/STOP RESTORE> bricht den Grafikmodus ab. Die letzten Koordinaten des Mittelpunkts erhält man mit:

```
PRINT PEEK(2816)+256*
PEEK(2817)
PRINT PEEK(2818)
```

Mit diesem Hilfsprogramm kann man strahlenförmige Grafiken komfortabel entwerfen. (bl)

Kurzinfo: Fadenkreuz

Programmart: Grafik-Utility
Bildschirm-Modus: 40 Zeichen
Laden und Starten: RUN "DEMO"
Besonderheiten: Position des Grafikcursors läßt sich exakt einstellen
Benötigte Blocks: 3
Programmautor: Thomas Weyhrauch



Diese Themen erwarten Euch in der Ausgabe 9/91:


Die besten Drucker: Großer Vergleichstest 24-Nadler bis 1500 DM und Marktübersicht


Großer Joystickteil:
6 Top-Joysticks im Test
Bebilderte Marktübersicht
Dynamics Interview


BTX-Modul-Erweiterung: Die Online-Kosten immer im Griff


»Dir-Printer« bringt den Inhalt Ihrer Disketten klein und mehrspaltig zu Papier


Raubkopierer-Story: Wie man sich vor Prozessen schützt


Listing des Monats: »Bundesliga V3.0« mit den Mannschaftspaarungen der Saison 91/92.

64´er - die einzige Zeitschrift, die Alles um und über den C64/C128 bringt - kompetent, umfassend, leicht verständlich und sofort anzuwenden!

Testet jetzt 64´er -

im Test-Angebot mit 3 Ausgaben für nur 19,50 DM oder holt es Euch direkt im Zeitschriftenhandel!

August 1991 öS 60,- / sfr 7,- / hfl 9,- / Lit 7400 / fmk 22 DM 7,-

64'er 8/91

64'er TEST - ANGEBOT

3 Ausgaben für nur 19,50 DM

Ja, ich möchte 64´er Magazin mit 3 Ausgaben für 19,50 DM testen. Will ich 64´er danach weiterlesen, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte es dann für ein Jahr zum Jahresabonnementpreis von 78,- DM, anderenfalls teile ich Ihnen dies nach Erhalt der dritten Testausgabe mit. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

Postleitzahl, Wohnort

Ich bezahle

☐ nach Erhalt der Rechnung ☐ per Bankeinzug

Geldinstitut

Bankleitzahl

Kontonummer

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei der Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift

03/AC 26 10

Datum, 2. Unterschrift

Einfach den Coupon ausfüllen und abschicken an die Markt&Technik Verlag AG, Abonnement-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München.

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei der Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.